پنجين ڪلاس لاءِ

سنڌ ٽيڪسٽ بُڪ بورڊ، ڄام شورو، سنڌ

ڇپيندڙ

افيئر پبلشنگ هائوس، ڪراچي

سنڌ ٽيڪسٽ بڪ بورڊ جو تيار ڪيل ۽ بيورو آف ڪيريڪيولم ۽ ايڪسٽيشن ونگ سنڌ، ڄامشورو ۽ تعليم کاتو حڪومت سنڌ طرفان سنڌ صوبي جي اسڪولن لاءِ واحد درسي ڪتاب طور منظور ٿيل.

حوالو نمبر SO. (G - 1) E & L / Curriculum - 2014 تاريخ 29 - 12 - 2014

ڪتابن جي نصاب جي جائزي واري صوبائي رويو ڪميٽيءَ جو سڌاريل

نگران اعلي: عبدالعليم لاشاري
(چيئرمينسنڌ ٽيڪسٽ بُڪ بورڊ)

ليکڪ:
- ارجن لعل، ايس - سٽريا
- پروفيسر اعجاز علي صبحپوٽو
- عطيه تبسم پٽو
- اسماء پٽي
- اويس سراج صديقي

نظر ثاني ڪميٽي:
- محمد صغير شيخ
- سيد آفاق احمد
- آفتاب علي
- محمد يوسف جمالي
- محمد هارون لغاري
- شفيق احمد ميمڻ
- عطيه تبسم پٽو
- ماجده سومرو
- نظير احمد ميمڻ
- نذير احمد شيخ

رضاڪارانہ نظر ثاني ڪندڙ: • علي ڏنو پيو

ايڊيٽر:
- ارجن لعل ايس - سٽريا
- عطيه تبسم پٽو

مترجم:
- ارجن لعل، ايس - سٽريا
- پروفيسر اعجاز علي صبحپوٽو

ڪنسلٽنٽ:
- ڪامران لطيف لغاري؛ اي ايس ايس
- مير سرفراز خليل ساند؛ جي ايس ايس

لي آئوٽ ۽ ڪمپوزنگ: بختيار احمد پٽو

ڇپيندڙ: هي ڪتاب افيئر پبلشنگ هائوس، ڪراچيءَ ۾ ڇپيو.

فهرست

پ اکر

سنڌ ٽيڪسٽ بُڪ بورڊ هڪ اهڙو تعليمي ادارو آهي، جنهن جو ڪم درسي ڪتابن جي تياري ۽ اشاعت ڪرڻ آهي. ان جو اهم مقصد اهڙن درسي ڪتابن جي تياري ۽ فراهمي آهي، جيڪي نئين نسل کي علم ۽ شعور سان گڏوگڏ منجهن اهڙي صلاحيت پيدا ڪن جنهن جي ذريعي اهي اسلام جي آفاقي نظرين، ڀائيچاري، بزرگن جي ڪارنامن، پنهنجي ثقافتي ورثي ۽ روايت جي حفاظت ڪندي نئين دور جي سائنسي، ٽيڪنيڪي ۽ سماجي تقاضائن کي پورو ڪري ڪامياب زندگي گذاري سگهن.

هن اعليٰ مقصد کي پورو ڪرڻ خاطر اهل علم، ماهرن، استاد صاحبن ۽ مخلص دوستن جي هڪ ٽيم ڪنڊ ڪڙڇ کان حاصل ٿيندڙ معلومات جي روشنيءَ ۾ ڪتابن جي درستگيءَ جي معيار، جائزي ۽ انهن جي سُڌاري جي عمل ۾ اسان سان گڏ لڳاتار مصروف آهي.

اسان جا ماهر ۽ اشاعتي عملو اُن صورت ۾ ئي ڀرپور مقصدن ۾ ڪامياب ٿيندو، جڏهن انهن ڪتابن مان استاد صاحب، شاگرد ۽ شاگردياڻيون پورو پورو لاڀ ماڻين. ان لاءِ سندن تجويزون ۽ رايا انهن ڪتابن کي بهتر بنائڻ ۾ ڪار آمد ٿيندا.

چيئرمين

سنڌ ٽيڪسٽ بڪ بورڊ

بِسۡمِ اللّٰهِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِيۡمِ

عدد ۽ حسابي عمل

1.1 هڪ بلين تائين عدد

هڪ بلين تائين عددن جو انگن ۽ اکرن ۾ پڙهڻ

هڪ بلين جو تصور

اسين چوٿين ڪلاس ۾ سکي چڪا آهيون، تہ ننڍي ۾ ننڍو نو انگي عدد 100,000,000 (هڪ سؤ ملين) آهي.

عدد "34, 768, 172" کي ڏسو!

ملين	هزار	ايڪا
34	768	172

- 34, 768, 172 ۾ ڪيترا ملين آهن؟
- 34, 768, 172 ۾ ڪيترا هزار آهن؟
- 34, 768, 172 ۾ ڪيترا ايڪا آهن؟
- 34, 768, 172 کي اکرن ۾ لکو.

____

____

اسين ڄاڻون ٿا تہ وڏي ۾ وڏو نو انگي عدد 999,999,999 آهي. ان کي پڙهبو: "نو سؤ نوانوي ملين نو سؤ نوانوي هزار ۽ نو سؤ نوانوي" جيڪڏهن ان ۾ هڪ وڌيڪ جوڙ ڪجي تہ پوءِ ٿي پوندو

999,999,999 + 1 = 1,000,000,000

استاد لاءِ هدايت: عددن جو ملين ۾ دؤر ڪانپوءِ، استاد کي گهرجي تہ شاگردن کي انگن جي ڪٽپ، بي ڪنهن لاڳاپيل مواد ۽ فليش ڪارڊن جي مدد سان، هڪ بلين تائين عددن جي ڪٽپ جو تصور سيکاري.

يونٽ 1 عدد ۽ حسابي عمل (هڪ بلين تائين عدد)

999,999,999 کانپوءِ وارو عدد 1,000,000,000 آهي. ۽ ان کي هڪ هزار ملين پڙهبو.

هڪ بلين	=	هڪ هزار ملين

مکاني ملهه واري چارٽ جي مطابق، بلين تائين عددن جي اظهار لاءِ چار مکاني ملهه وارا پاڳا يا وقفا هن ريت آهن:

مکاني ملهه واري چارٽ ۾ هڪ بلين کي لکڻ

ايڪا			هزار			ملين			بلين
ايڪا	ڏهاڪا	سو	هزار	ڏهه هزار	سو هزار	ملين	ڏهه ملين	سو ملين	بلين
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

ڪنهن به عدد کي پڙهڻ لاءِ، اسين وقفن کي الڳ ڪرڻ لاءِ، ساڄي پاسي کان ٻيهڪ جي نشاني "،" (ڪاما) لڳائينداسين.

مثال: هيٺيان عدد پڙهو.

(i) 245612384 **(ii)** 1000000000

حل: (i) 245612384

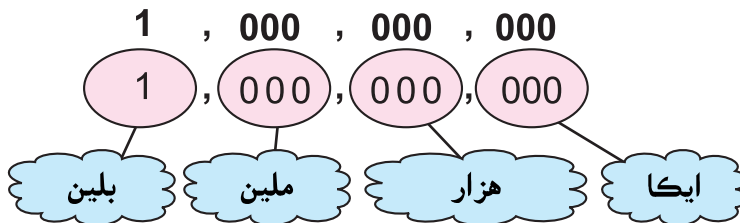
سڀ کان اڳ ۾، اسين مليل عدد جي انگن کي وقفن ۾ الڳ ڪنداسين.

245 , 612 , 384

ايڪا	هزار	ملين
384	612	245

اسين اِن کي هن ريت پڙهنداسين: "ٻه سوپنجيتاليهه ملين، ڇهه سو ٻارهن هزار ۽ ٽي سؤ چوراسي" ۽ لکنداسين: 245,612,384

حل: (ii) 1000000000

سپ کان اڳ ۾ اسين مليل عدد جي انگن کي وقفن ۾ الڳ ڪنداسين.

1 , 000 , 000 , 000

اسين اِن کي هن ريت پڙهي سگهون ٿا "هڪ بلين"

1,000,000,000 هڪ بلين تائين عددن کي انگن ۽ اکرن ۾ لکڻ

مثال 1: 234,567,172 کي اکرن ۾ لکو.

حل: اسين پھريائين مليل عدد جي انگن کي مڪاني ملھه واري چارٽ ۾ لکون ٿا.

234,567,812

ملين			هزار			ايڪا		
سو ملين	ڏھه ملين	ملين	سو هزار	ڏھه هزار	هزار	سو	ڏھاڪا	ايڪا
2	3	4	5	6	7	8	1	2

انهيءَ ڪري ڏنل عدد 234,567,812 آهي ۽ اکرن ۾ هن ريت لکبو: "ٻه سو چوٽيھه ملين، پنج سو ستھٺ هزار ۽ اٺ سو ٻارهن".

مثال2: "ست بلين، ٽي سو ڇاونجاھ ملين، ٻه سو ستھٺ هزار نو سو ٻه" کي انگن ۾ لکو.

حل: اسين پھريائين مليل عدد کي مڪاني ملھه واري چارٽ ۾ لکون ٿا.

بلين	ملين			هزار			ايڪا		
7	3	5	6	2	6	7	9	0	2

تنهنڪري گھربل عدد 7356267902 آهي.

اهڙي طرح ڏنل عدد کي هن ريت لکي سگھجي ٿو.

7,356,267,902

مشق 1.1

(الف) هيٺين مليل عدد جي انگن کي دُرست مڪاني ملھ جي چارٽ ۾ ترتيب ڏيو ۽ اکرن ۾ پڻ لکو.

3 هزار
6 سؤ
7 ڏھ ملين
8 ڏھ هزار
1 ملين
0 ايڪا
1 سؤ ملين
8 ڏھاڪا
2 سؤ هزار

(ب) هيٺين عددن کي وقفن ۾ ڏار ڪريو ۽ پڙهو.

(1) 45672 (2) 2670273 (3) 34296127
(4) 100000000

(ج) هيٺين عددن کي لفظن ۾ لکو.

(1) 66,655,522 (2) 96,340,529 (3) 245,672,316
(4) 100,000,000

(د) هيٺين عددن کي انگن ۾ لکو.

(1) هڪ ملين، ٻہ هزار ۽ ڇھ سؤ (2) نو ملين، نوانوي هزار ۽ ستھتر
(3) اٺونجاھ ملين، اٺ سو ٻاھٺ هزار ۽ پنجيتاليھ (4) هڪ بلين
(5) ٽي سو پنجيتاليھ ملين، ڇھ سو ايڪھتر هزار ۽ اٺ سو ڇھ

عدد ۽ حسابي عمل

1.2 جوڙ ۽ ڪٽ

مشڪل ۽ مختلف ماپ وارن عددن جو جوڙ ڪرڻ

اسين ڇهه انگي عددن تائين عددن جو جوڙ ۽ ڪٽ سکي چڪا آهيون،
اچو تہ ان جو دؤر ڪريون.

اسين هميشہ جوڙ ۽ ڪٽ، ايڪن کان شروع ڪندا آهيون.

مثال1: 638941 ۽ 347036 کي جوڙ ڪريو.

مليل عددن کي مڪاني قيمت جي مطابق هڪ ٻئي جي هيٺان لکو ۽ پوءِ جوڙ ڪريو:

حل:

سو هزار	ڏهہ هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا
6	①3	8	9	4	1
+ 3	4	7	0	3	6
9	8	5	9	7	7

مثال2: 359990 ۽ 406780 کي جوڙ ڪريو.

عددن کي مڪاني قيمت جي مطابق هڪ ٻئي جي هيٺان لکو ۽ جوڙ ڪريو.

حل:

سو هزار	ڏهہ هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا
3	①5	①9	①9	9	0
+ 4	0	6	7	8	0
7	6	6	7	7	0

جوڙ ڪرڻ لاءِ اسان کي پهريائين ڪاما استعمال ڪندي، انگن کي مڪاني قيمت ۽ وقفن جي مطابق لکڻ گهرجي. ان ڪانپوءِ ئي عددن کي انهيءَ مطابق جوڙ ڪجي.

مثال 3:

5,389,624 ۽ 930,157 کي جوڙ ڪريو.

حل:

ملين	سو هزار	ڏهه هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا
5	3	8	9	6	2	4
+	9	3	0	1	5	7
6	3	1	9	7	8	1

(ڪيريون: 1, 1, 1)

مثال 4:

هيٺيان خالي گول گهربل انگن سان پريو.

```
   6 4 5 1 ◯ 3
+  3 ◯ 3 ◯ 1 2
   9 8 8 6 3 5
```

مشق 1.2

(الف) حل ڪريو.

(1) 713492 + 268310

(2) 4318114 + 313934

(3) 8193860 + 429177

(4) 6216921 + 834538

(5) 3941234 + 590543

(6) 5491869 + 605304

(7) 7390443 + 1538006

(8) 2555312 + 1084881

(9) 5319432 + 4181518

(10) 34653635 + 2660477

(11) 56018987 + 23594431

(12) 438394568 + 351056939

(ب) جوڙ ڪريو.

(1) 680,563 ۽ 563,168 کي

(2) 3,541,371 ۽ 232,164 کي

(3) 54,399,188 ۽ 6,412,508 کي

(4) 65,943,022 ۽ 22,913,924 کي

(5) 840,233,419 ۽ 65,113,846 کي

(6) 733,050,195 ۽ 188,439,919 کي

(ج) هينين خالي گولن ۾ گهربل انگ پريو.

(1)

	5	3	6	2	◯	4
+	3	◯	3	◯	2	2
	8	8	9	6	3	6

(2)

	3	4	7	8	4	5
+	4	◯	2	◯	1	◯
	7	6	0	1	5	9

(3)

	5	6	0	1	8	9	7
+	2	◯	5	◯	4	◯	1
	8	1	5	5	3	1	8

(4)

	3	4	◯	5	◯	3	7
+	2	◯	4	2	0	◯	2
	6	0	6	7	1	4	9

(د) فيصل جو پيءُ هڪ ڏينهن لاءِ اسپتال ۾ داخل هو، هن جي آپريشن جو خرچ 350,000ڪمري جو خرچ 1200 ۽ هن جي دوا جو خرچ 125,500هو ٽوٽل خرچ ڪيترو ٿيو؟

مشڪل ۽ مختلف ماپ وارن عددن جي ڪٽ ڪرڻ

مثال 1:
430,912 کي 871,032 مان ڪٽ ڪريو.

مليل عددن کي مڪاني مُلهه جي مطابق لکو ۽ ان ڪانپوءِ ڪٽ ڪريو.

حل:

سو هزار	ڏهه هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا
		0	10		
8	7	~~1~~	0	3	2
− 4	3	0	9	1	2
4	4	0	1	2	0

مثال 2:
273, 587 کي 307,513 مان ڪٽ ڪريو.

مليل عددن کي مڪاني مُلهه جي مطابق لکو ۽ ان ڪانپوءِ ڪٽ ڪريو.

حل:

سو هزار	ڏهه هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا
	10		7	13	13
3	~~0~~	7	~~8~~	~~4~~	~~3~~
− 2	7	3	5	8	7
0	3	4	2	5	6

ڇهه انگن کان وڌيڪ انگن وارن عددن جي ڪٽ به ساڳئي طريقي سان ٿيندي آهي.

مثال: 6,134,248 کي 8,206,884 مان ڪٽ ڪريو.

حل:

ملين	سو هزار	ڏهه هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا
	1	10			7	10
8	2	0	6	8	8	4
− 6	1	3	4	2	4	8
2	0	7	2	6	3	6

سمجهاڻي

(i) 8 ڏهاڪن مان 1 ڏهاڪو اُڌار وٺو، 4 ايڪا جوڙ ڪري 14 ايڪا حاصل ڪريو. جڏهن ته 7 ڏهاڪا باقي بچيا. هاڻي هزارن تائين ڪٽ جو عمل مڪمل ڪريو.

(ii) هاڻي وري به سؤ هزارن مان 1 سؤ هزار اُڌار وٺو ۽ ڏهه هزارن ۾ جوڙ ڪري 10 ڏهه هزار حاصل ڪريو، جڏهن ته 1 سؤ هزار باقي بچيو.

عملي ڪم1:

هيٺيان خالي گول گهربل انگن سان پريو.

```
  5 8 5 4 6 3
− 3 ◯ 1 ◯ 1 2
  2 3 4 2 5 1
```

عملي ڪم2:

هيٺيان خالي گول گهربل انگن سان پريو.

```
  7 4 ◯ 8 6 ◯
− 3 ◯ 1 ◯ 1 2
  4 4 2 4 5 3
```

مشق 1.3

(الف) حل ڪريو.

```
(1)  2863132     (2)  5634153     (3)  4194312
    − 164350         − 393844         − 994208

(4)  4395684     (5)  50862131    (6)  65309949
    −2348736         − 944029         − 8214309
```

(ب) ڪٽ ڪريو.

1- 214,379 کي 600,500 مان

2- 856,394 کي 3,767,555 مان

3- 4,930,109 کي 5,851,036 مان

4- 5,394,138 کي 43,547,967 مان

5- 35,180,962 کي 89,086,3871 مان

6- 134,258,369 کي 656,148,154 مان

(ج) هينين خالي گولن ۾ گهربل انگ پريو.

(1)
```
  8 7 3 2 4 6
- 4 3 ◯ ◯ 2 ◯
  4 4 2 1 2 3
```

(2)
```
  6 9 4 7 ◯ 4
- 3 ◯ 3 ◯ 2 2
  3 8 1 6 3 2
```

(3)
```
  5 ◯ 3 4 ◯ 9 8
- 3 2 ◯ 2 3 4 ◯
  2 7 2 2 5 5 4
```

(4)
```
  6 8 1 4 ◯ 3 9
- ◯ ◯ 0 2 5 2 ◯
  3 4 1 2 2 1 5
```

(د) پاڪستان 107,857ڪلوگرام انگور 2014ع ۾ ٻاهرين ملڪ ۾ موڪليا ۽ 154,792 ڪلوگرام انگور 2015ع ۾ ٻاهرين ملڪ ۾ موڪليا. 2014ع کان 2015 ۾ ڪيترا وڌيڪ انگور موڪليا ويا.

1.3 ضرب ۽ ونڊ

10، 100 ۽ 1000 سان ڇهن انگن تائين عددن جي ضرب ڪرڻ

اسين چوٿين ڪلاس ۾ عددن جي ضرب ڪرڻ سکي چڪا آهيون

اچو ته دهرائي ڪريون:

مثال 1: ضرب ڪريو.

(i) 2656 کي 10 سان (ii) 38524 کي 10 سان (iii) 451392 کي 10 سان

حل:

ايڪا	ڏهاڪا	سو	هزار
8	5	6	2

```
    2 6 5 8
  x     1 0
    0 0 0 0
+ 2 6 5 8 x
  2 6 5 8 0
```

ايڪا	ڏهاڪا	سو	هزار	ڏهه هزار
4	2	5	8	3

```
    3 8 5 2 4
  x       1 0
    0 0 0 0 0
+ 3 8 5 2 4 x
  3 8 5 2 4 0
```

ايڪا	ڏهاڪا	سو	هزار	ڏهه هزار	سو هزار
2	9	3	1	5	4

```
    4 5 1 3 9 2
  x         1 0
    0 0 0 0 0 0
+ 4 5 1 3 9 2 x
  4 5 1 3 9 2 0
```

مثالن مان اها ڳالهه واضح آهي، ته قدرتي عددن جي 10 سان ضرب ۾، اسين ڏنل عدد جي ساڄي پاسي هڪ ٻڙي لڳائيندا سين ۽ باقي عدد ساڳيو رهندو. اهو ساڳيو اصول عددن جي 100 ۽ 1000 سان ضرب ۾ به لاڳو ٿي سگهي ٿو.

مثال2: ضرب ڪريو.

(i) 4353 کي 100 سان

حل:

هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا

```
      4 3 5 3
    x   1 0 0
  -----------
      0 0 0 0
    0 0 0 0 x
+ 4 3 5 3 x x
  -----------
  4 3 5 3 0 0
```

(ii) 58351 کي 1000 سان

حل:

ڏهه هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا

```
        5 8 3 5 1
      x   1 0 0 0
  ---------------
        0 0 0 0 0
      0 0 0 0 0 x
    0 0 0 0 0 x x
+ 5 8 3 5 1 x x x
  ---------------
  5 8 3 5 1 0 0 0
```

مثال3: 536847 کي 10، 100 ۽ 1000 سان ضرب ڪريو.

حل:

سو هزار	ڏهه هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا

سو ملين	ڏهه ملين	ملين	سو هزار	ڏهه هزار	هزار	سو	ڏهاڪا	ايڪا

$536847 \times 10 = 5368470$

$536847 \times 100 = 53684700$

$536847 \times 1000 = 536847000$

ياد رکو: ڪنهن عدد کي 10، 100، 1000 سان ضرب ڪرڻ تي، اسين ڏنل عدد جي ساڄي پاسي هڪ ٻڙي، ٻه ٻڙيون، ٽي ٻڙيون لکنداسين ۽ باقي عدد ساڳيا رهندا.

استاد لاءِ هدايت: استاد کي زباني سوالن جي مدد سان اها پڪ ڪرڻ گهرجي ته شاگردن جي 10، 100 ۽ 1000 سان ضرب جي ڪافي سٺي نموني ۾ مشق ٿيل آهي.

6۔انگن تائين عددن جي ڀ انگي ۽ ٽي انگي عددن سان ضرب ڪرڻ

مثال1: ضرب ڪريو. (i) 754,863 کي 40 سان (ii) 754,863 کي 400 سان

حل:

(i)

$$
\begin{aligned}
& 754863 \times 40 \\
=\ & 754863 \times \mathbf{4} \times \mathbf{10} \\
=\ & (754863 \times \mathbf{4}) \times \mathbf{10} \\
=\ & 3019452 \times \mathbf{10} = 30194520 \\
=\ & 30,194,520
\end{aligned}
$$

ڪنهن عدد کي 40 سان ضرب ڪرڻ جي صورت ۾، اسان کي، ان عدد کي 4 ۽ 10 سان ضرب ڪرڻي پوندي. انهيءَ ڪري ڏنل عدد کي 4 سان ضرب ڪريو ۽ 10 سان ضرب ڪرڻ لاءِ هڪ ٻڙي ضرب اُپت جي ساڄي پاسي رکو.

(ii) حل:

$$
\begin{aligned}
& 754863 \times 400 \\
=\ & 754863 \times \mathbf{4} \times \mathbf{100} \\
=\ & (754863 \times \mathbf{4}) \times \mathbf{100} \\
=\ & 3019452 \times \mathbf{100} = 301945200 \\
=\ & 301,945,200
\end{aligned}
$$

ساڳيءَ ريت 400 سان ضرب ڪرڻ جي صورت ۾ اسان کي، ان عدد کي 4 سان ضرب ڪرڻي پوندي ۽ پوءِ 100 سان ضرب ڪرڻ لاءِ ٻه ٻڙيون ضرب اُپت جي ساڄي پاسي رکبيون.

مثال2: 323114 کي 32 سان ضرب ڪريو.

حل:

```
        ①
  3 2 3 1 1 4
        x 3 2
 ------------
  ①
  6 4 6 2 2 8    →  2 ايڪن (2x1) سان ضرب
 ①
+9 6 9 3 4 2 x   →  3 ڏهاڪن (3x10) سان ضرب
 ------------
 1 0,3 3 9,6 4 8
```

اهڙي طرح $323114 \times 32 = 10,339,648$

مثال 3: 230214 ۽ 103 جي ضرب اُپت لهو.

حل:

```
            ①
   2 3 0 2 1 4
       x 1 0 3
  ----------------
     ①   ①
   6 9 0 6 4 2
 0 0 0 0 0 0 x
+2 3 0 2 1 4 x x
  ----------------
 2 3 7 1 2 0 4 2
```

اهڙي طرح

$$230214 \times 103 = 23712042$$
$$= 23,712,042$$

مشق 1.4

(الف) حل ڪريو.

(1)	4136 x 10	(2)	34569 x 10
(3)	21034 x 10	(4)	15347 x 100
(5)	27796 x 100	(6)	155430 x 100
(7)	41357 x 1000	(8)	386975 x 1000

(ب) حل ڪريو.

(1)	1942 x 50	(2)	63578 x 80
(3)	25608 x 70	(4)	326985 x 90
(5)	8540 x 300	(6)	280915 x 600

(ج) ضرب ڪريو.

(1)	25839 x 33	(2)	243419 x 86
(3)	65204 x 75	(4)	467808 x 92
(5)	76391 x 22	(6)	298543 x 44
(7)	349776 x 53	(8)	531062 x 68
(9)	12873 x 425	(10)	859046 x 710
(11)	357904 x 486	(12)	809507 x 907
(13)	598722 x 235	(14)	914076 x 572
(15)	743158 x 377	(16)	865432 x 444

(د) اسڪول جي لائبريري جي 45 ڪتابن جو آرڊر ڏنو. هر ڪتاب جي قيمت 325 رپيا هئي. هاڻ اهو ٻڌايو ته 45 لائبريري جي ڪتابن جي قيمت ڇا آهي؟

ڇهه انگن تائين عددن جي ٻه انگي ۽ ٽي انگي عددن سان ونڊ ڪرڻ

اچو ته هينئن مثالن تي غور ڪريون.

مثال1: 643185 کي 24 سان ونڊ ڪريو ۽ ونڊ اُپت ۽ پاچي لهو.

ڏاڪو 1: جيئن ته وڏي ۾ وڏو مڪاني ملهه وارو انگ 6 ننڍو آهي 24 کان. انهيءَ ڪري اسين 64 کڻون ٿا ۽ 24 کي 2 سان ضرب ڪريون ٿا. ونڊ اُپت لاءِ 2 لکو ۽ ڪٽ ڪريو. (64-48=16)

ڏاڪو2: 1 پاچي آهي، انهي ڪري اسين 64 حاصل ڪنداسين. 24 کي 6 سان ضرب ڪريو ۽ 144 حاصل ڪريو. ونڊ اُپت لاءِ 6 لکو ۽ ڪٽ ڪريو. (163-144=19)

ڏاڪو3: ونڊٽي ۾ ان ڪانپوءِ ايندڙ انگ 1 آهي، انهيءَ ڪري اسان اِن کي 19 ڪانپوءِ رکنداسين. ان ريت اسان 191 حاصل ڪيو. 24 کي 7 سان ضرب ڪريو. ونڊ اُپت لاءِ 7 لکو ۽ ڪٽ ڪريو. (191-168=23)

ڏاڪو4: ونڊٽي ۾ ان ڪانپوءِ ايندڙ انگ 8 آهي، اسان اِن کي پاچي 23 ڪانپوءِ لکنداسين. اسان 238 حاصل ڪيو. 24 کي 9 سان ضرب ڪريو ونڊ اُپت لاءِ 9 لکو ۽ ڪٽ ڪريو. (238-216=22)

ڏاڪو5: ونڊٽي ۾ ان ڪانپوءِ ايندڙ انگ 5 آهي. انهي ڪري اسين ان کي پاچي 22 ڪانپوءِ لکنداسين ۽ 225 حاصل ڪنداسين. 24 کي 9 سان ضرب ڪريو. اسان 216 حاصل ڪيو. پاچي ونڊيندڙ کان ننڍي هئڻ گھرجي. ونڊ اُپت لاءِ 9 لکو ۽ ڪٽ ڪريو. (225-216=9)

مثال2: 837576 کي 123 سان ونڊ ڪريو.

حل:

```
        6809
123 ) 837576
     -738
      0995
     - 984
     01176
     -1107
        69
```

اهڙيءَ طرح ونڊ اُپت 6809 آهي ۽ پاچي 69 آهي.

مشق 1.5

(الف) ونڊ ڪريو.

(1) 295845 کي 33 سان
(2) 569551 کي 89 سان
(3) 639133 کي 97 سان
(4) 876480 کي 60 سان
(5) 269760 کي 480 سان
(6) 135095 کي 205 سان
(7) 444771 کي 321 سان
(8) 466896 کي 822 سان

(ب) هيٺين ۾ ونڊ اُپت ۽ پاڇي لکو.

(1) $5678 \div 10$
(2) $396785 \div 10$
(3) $473405 \div 100$
(4) $843216 \div 100$
(5) $5230106 \div 100$
(6) $8256879 \div 1000$
(7) $6456782 \div 1000$
(8) $9650000 \div 1000$

(ج) جيڪڏهن انور 61500 نان 500 ڏينهن ۾ پچائي ٿو ته ٻڌايو ته هي هڪ ڏينهن ۾ ڪيترا نان پچائي ٿو؟

جوڙ، ڪٽ، ضرب ۽ ونڊ جي گڏيل عملن تي عام زندگي جا لکتي حساب حل ڪرڻ

مثال1: نجيب هڪ گھر خريد ڪرڻ تي 438900 رپيا خرچ ڪري ٿو ۽ هڪ ڪار خريد ڪرڻ تي 358400 رپيا خرچ ڪري ٿو. ٻڌايو تہ هِن ڪل ڪيترو خرچ ڪيو؟

حل: هي حساب جوڙ جي عمل تي مشتمل آهي.

گھر تي خرچ ٿيل رقم		4	(1)3	(1)8 ,	9	0	0
ڪار تي خرچ ٿيل رقم	+	3	5	8 ,	4	0	0
ڪُل رقم		7	9	7 ,	3	0	0

اهڙي ريت نجيب ڪُل 797,300 رپيا خرچ ڪيا.

مثال2: 1998 واري آدم شماري رپورٽ جي مطابق حيدرآباد ۾ 2,380,463 عورتون ۽ 1,011,001 مرد هئا، ٻڌايو تہ مردن ڪان ڪيتريون وڌيڪ عورتون آهن؟

حل: هي حساب ڪٽ جي عمل تي مشتمل آهي.

عورتن جو تعداد		2	3	8 (7)	0 (10)	4	6	3
مردن جو تعداد	−	1	5	1	1	0	2	1
فرق		0	8	6	9	4	4	2

اهڙي ريت 869,442 فرق آهي.

مثال3: فراز هڪ مهيني ۾ 16540 رپيا ڪمائي ٿو. ٻڌايو ته 2 سالن ۾ هي ڪيترا پئسا ڪمائيندو؟

حل: 2 سال = 24 مهينا

هڪ مهيني جي ڪمائي 16540 (②②①)

مهينن جو تعداد × 24

$$\begin{array}{r} 16540 \\ \times\ 24 \\ \hline 66160 \\ +\ 330800 \\ \hline 396{,}960 \end{array}$$

ڪُل رقم **396,960**

اهڙي طرح فراز ڪُل 396,960 رپيا ڪمائيندو.

مثال4: 235,704 نارنگين کي پيٽين ۾ پرڻ لاءِ ڪيترين پيٽيون گهرجن؟ جيڪڏهن هڪ پيٽي ۾ 56 نارنگيون پرجي سگهجن ٿيون.

حل:

نارنگين جو ڪل تعداد = **235704**

هڪ پيٽي ۾ نارنگين جو تعداد = **56**

$$\begin{array}{r} 4209 \\ 56\,)\,235704 \\ -224 \\ \hline 117 \\ -112 \\ \hline 504 \\ -504 \\ \hline 0 \end{array}$$

اهڙي طرح 4,209 پيٽيون گهرجن

مشق 1.6

1- فوزيه وٽ پهريائين 145,320 رپيا هئا. هن جي پيءُ هن کي 54,304 رپيا پيا وڌيڪ ڏنا. فوزيه وٽ ڪُل ڪيترا رپيا ٿيا؟

2- صوبيا 2300 رپين جي قيمت واري برقياتي گهڙي خريد ڪرڻ لاءِ دُڪاندار کي 5000 رپين جو هڪ نوٽ ڏنو. باقي بچيل رقم لهو، جيڪا صوبيا کي واپس ملي؟

3- هڪ اسڪول ٻوڏ امداد لاءِ فنڊ جمع ڪيو. اسڪول جي 225 شاگردن پاڻ ۾ گڏجي هڪ جيترو يعني برابر چندو ڏيئي 23,650 رپيا جمع ڪيا. هر هڪ شاگرد جو ڏنل چندو لهو.

4- هڪ ڪارخاني فرش لاءِ 235,806 سنگ مرمر جا ٽائيل هڪ ڏينهن ۾ تيار ڪيا. ٻڌايو ته 32 ڏينهن ۾ ڪيترا سنگ مر مر جا ٽائيل تيار ٿيندا؟

5- سرڪار هڪ ننڍي شهر کي گئس فراهم ڪرڻ لاءِ 5,380,100 رپيا خرچ ڪيا. اهڙن 25 ننڍن شهرن ۾ گئس جي فراهمي تي ڪُل ڪيترو خرچ ٿيندو؟

6- هڪ ٽانوَ ۾ 9425 لٽر کير اچي سگهي ٿو. اهڙن 354 ٽانوَن ۾ ڪيترا لٽر کير ايندو؟

7- 531,675 ميٽر ڪپڙو ويڙهڻ لاءِ ڪيترا ويڙها گهرجن، جيڪڏهن هڪ ويڙهي ۾ 45 ميٽر ڪپڙي جي گنجائش آهي؟

8- هڪ تعميراتي ڪمپني گهرن جي اسڪيم لاءِ 52,890,500رپين جي زمين خريد ڪرڻ چاهيو. ڪمپني وٽ 50,456,128 رپيا هئا ۽ باقي ڪُل رقم بئنڪ مان اڌار ورُتي. ٻڌايو ته هن بئنڪ مان ڪُل ڪيتري رقم اُڌار ورتي؟

1.4 باڊِ ماس (BODMAS) اصول جي بنيادي عمل جي ترتيب

باڊِ ماس (BODMAS) اصول جي سڃاڻپ ڪرڻ ۽ باڊماس (BODMAS) اصول جو استعمال ڪندي گڏيل عملن کي حل ڪرڻ

حسابي عملن جي ترتيب ياد ڪرڻ لاءِ باڊماس (BODMAS) اصول ناهيو ويو آهي. ڪنهن به حساب کي حل ڪرڻ لاءِ هيٺين ترتيب جي پيروي ڪرڻي پوندي.

B	بريڪيٽ (ڏنگيون)	ننڍي ڏنگين ( ) ۾ آيل عمل حل ڪرڻ
O	آف (جو)	”جو“ يعني ضرب ڪرڻ
D	ونڊ ڪرڻ	÷
M	ضرب ڪرڻ	x
A	جوڙ ڪرڻ	+
S	ڪٽ ڪرڻ	–

استاد لاءِ هدايت: اُستاد کي گهرجي ته شاگردن کي ڏيکاري ته باڊماس اصول تي نه هلڻ سان جواب غلط ايندو.

ڏنگين جي ترجيح هينئين ريت آهي.

ننديون ڏنگيون	( )	(i)
وچيون ڏنگيون	{ }	(ii)
وڏيون ڏنگيون	[ ]	(iii)

( ) ڏنگين کي ننڍيون ڏنگيون چئبو آهي.

اچو تہ هينئين مثالن جي مدد سان باڊماس (BODMAS) اصول کي سمجهون.

مثال1: باڊماس (BODMAS) اصول جو استعمال ڪندي $135 \div 15 + 6 - 5 \times 2$ کي حل ڪريو.

حل:

(باڊماس (BODMAS) اصول استعمال ڪندي اسين	
پهريان ونڊ جو عمل ڪنداسين($135 \div 15 = 9$)	$= 9 + 6 - 5 \times 2$
ان کانپوءِ ضرب جو عمل ڪنداسين ($5 \times 2 = 10$)	$= 9 + 6 - 10$
آخر ۾ ڪٽ جو عمل ڪبو	$= 15 - 10$
	$= 5$

مثال2: $3 \times (6 \text{ جو } 2) - 64$ کي باڊماس اصول تحت حل ڪريو.

حل:

$= 64 - (6 \times 2) \times 3$ پهريان Of يعني ضرب جو عمل ڪريو (6×2)

$= 64 - 12 \times 3$ → (ضرب جي عمل کانپوءِ ڏنگيون هٽايو)

$= 64 - 36$ → (۽ پوءِ ڪٽ جو عمل ڪريو)

$= 28$

مثال3: حل ڪريو. $4 \div 20 + 8 + 2$ جو $82 - 32$

حل:

(Of جنهنجو مطلب آهي ضرب جو عمل)	$82 - 32 \times 2 + (8 + 20 \div 4)$
(هاڻي ونڊ جو عمل ڪريو.	$= 82 - 64 + (8 + 20 \div 4)$
(هائي ڏنگيون هٽايو)	$= 82 - 64 + (8 + 5)$
(آخر ۾ جوڙ ۽ ڪٽ جا عمل ڪريو.	$= 82 - 64 + 13$
	$= 18 + 13$
	$= 31$

مشق 1.7

(الف) سلمان باڊماس (BODMAS) قاعدو استعمال ڪندي هينيون سوال حل ڪري ٿو:

حل $=(213 - 123) + 60 \times 5 - 64 \div 8$

توهان اُهي قدم لکي سگهو ٿا جيڪي سلمان متئين سوال کي حل ڪرڻ لاءِ استعمال ڪيا آهن:

ڏاڪو 1: ______________________________

ڏاڪو 2: ______________________________

ڏاڪو 3: ______________________________

ڏاڪو 4: ______________________________

ڏاڪو 5: ______________________________

(ب) حل ڪريو.

(1) $(9 - 8) \times 18$

(2) $(5 \times 9) \div 15$

(3) $16 \div 2 + 5 \times 4 - 2$

(4) $32 \times 21 - 42 \div 7$

(5) $50 \times 5 + (15 + 23)$

(6) $7 + (15 \div 3 + 5) \times 4 - 20$

(7) 4 of $195 \div 13 - 54$

(8) $(3 \times 18) \div 3$ of $2 + 105$

(9) $(28 \div 4 + 5) \times 4 - 11$ of 3

(10) $5 + (42 + 7$ of $2 - 2) \times 8$

(11) 100 of $(3 \times 150 \div 10)$

(12) $60 + (72 \div 7$ of $3 + 5) \times 2$

(ج) هينين رياضيءَ جي بيانن ۾ ڏنگي استعمال ڪيو تہ جيئن هينيان بيان صحيح هجن.

(1) $24 \div 4 \times 3 = 18$

(2) $6 \times 2 + 8 \div 4 = 15$

ورهاست واري اصول کي ثابت ڪرڻ

ورهاست وارا ٻہ اصول آهن.

(i) ضرب جي ورهاست وارو اصول جوڙ جي لحاظ کان

(ii) ضرب جي ورهاست وارو اصول ڪٽ جي لحاظ کان

ورهاست واري اصول مطابق ڪن ٻہ ٻن عددن جو جوڙ يا ڪٽ ڏنگين جي اندر ۽ انهن ڏنگين جي ٻاهرين عدد سان ضرب ڪرڻ سان ساڳيو جواب ايندو جيڪو ٻاهرين عدد سان ٻنهي عددن جي ضرب ۽ ٻنهي ضرب اُپتن جي جوڙ يا ڪٽ سان حاصل ٿيندو.
اچو تہ مثالن جي مدد سان ورهاست واري اصولن جي چڪاس ڪي سمجهون.

مثال 1: هيٺين ورهاستي اصولن جي چڪاس ڪريو.

(i) $8 \times (3 + 2) = (8 \times 3) + (8 \times 2)$

(ii) $(12 - 10) \times 4 = (12 \times 4) - (10 \times 4)$

حل:

(i) $8 \times (3 + 2) = (8 \times 3) + (8 \times 2)$

LHS $= 8 \times (3 + 2)$	RHS $= (8 \times 3) + (8 \times 2)$
$= 8 \times 5$	$= 24 + 16$
$= 40$	$= 40$

اهڙيءَ طرح ثابت ٿيو LHS = RHS

(ii) $(12 - 10) \times 4 = (12 \times 4) - (10 \times 4)$

LHS $= (12 - 10) \times 4$	RHS $= (12 \times 4) - (10 \times 4)$
$= 2 \times 4$	$= 48 - 40$
$= 8$	$= 8$

اهڙيءَ طرح ثابت ٿيو LHS = RHS

مثال2: خال پريو.

(1) $18 \times (6 + 3) = (18 \times \square) + (18 \times \square)$

(2) $(\square + \square) \times 5 = (20 \times \square) + (10 \times \square)$

(3) $2 \times (5 - \square) = (2 \times \square) - (\square \times 7)$

حل:

(1) $18 \times (6 + 3) = (18 \times \boxed{6}) + (18 \times \boxed{3})$

(2) $(\boxed{20} + \boxed{10}) \times 5 = (20 \times \boxed{5}) + (10 \times \boxed{5})$

(3) $2 \times (5 - \boxed{7}) = (2 \times \boxed{5}) - (\boxed{2} \times 7)$

مشق 1.8

(الف) خال پريو.

(1) $15 \times (5 + 3) = (15 \times \square) + (15 \times \square)$

(2) $(25 - 18) \times 32 = (25 \times \square) - (18 \times \square)$

(3) $(\square + \square) \times 10 = (30 \times 10) + (40 \times 10)$

(4) $(3 \square 5) \times 14 = (3 \square 14) + (5 \times 14)$

(5) $\square \times (26 + 74) = (5 \times 26) \square (5 \times 74)$

(6) $9 \times (13 - \square) = (9 \times \square) - (9 \times 5)$

(ب) ورهاستي اصولن جي چڪاس ڪريو.

(1) $5 \times (3 + 2) = (5 \times 3) + (5 \times 2)$

(2) $4 \times (9 - 5) = (4 \times 9) - (4 \times 5)$

(3) $(18 + 2) \times 10 = (18 \times 10) + (2 \times 10)$

(4) $10 \times (12 - 3) = (10 \times 12) - (10 \times 3)$

جائزي واري مشق 1

1- هيٺيان عدد اکرن ۾ لکو.

(i) 246,416,279 (ii) 905,407,608

2- هيٺيان عدد انگن ۾ لکو.

(i) پنجهتر ملين، ڇهويهه هزار چار سو ويهه

(ii) چار سو پنج ملين، ست سو پنجيتاليهه هزار اٺ سو ڇهه

3- هيٺين ۾ جوڙ جو عمل ڪريو.

(i) 205, 617, 291 ۽ 5,412,306 کي

(ii) 4,000,405 ۽ 20136,999 کي

(iii) 214, 308, 196 ۽ 523, 410, 018 کي

4- هيٺين ۾ ڪٽ جو عمل ڪريو.

(i) 412, 326, 917 کي 624, 505, 123 مان

(ii) 96, 105, 892 کي 712, 342, 445 مان

(iii) 234, 596, 501 کي 641, 884, 962 مان

5- حل ڪريو.

(i) 1,243 x 10 (ii) 962,345 x 45 (iii) 56,729 x 40

(iv) 612,378 x 962 (v) 405,617 x 1000

6- هيٺين ۾ ونڊ جو عمل ڪريو.

(i) 753400 کي 30 سان (ii) 269817 کي 356 سان

7- حل ڪريو.

(i) 180 ÷ 10 x (50 جو 2 ÷ 4) (ii) 48 – (5 جو 2 + 12)

-8 چڪاس ڪريو.

(i) 2 x (4 + 7) = (2 x 4) + (2 x 7)

(ii) 5 x (96 – 34) = (5 x 96) – (5 x 34)

-9 هڪ پاڻي جي ٽينڪر ۾ 24541 لٽر پاڻي جي گنجائش آهي. اهڙن 35 ٽينڪرن ۾ ڪل ڪيترو پاڻي ايندو؟

10 هڪ دٻي ۾ 30 چاڪ آهن. 2466 چاڪن کي دٻن ۾ وجهڻ لاءِ اهڙا ڪيترا دٻا کپن؟

يونٽ 2

وڏو عام پورو ونڊيندڙ ۽ ننڍي عام ڀيچ اُپٽ

2.1 وڏو عام پورو ونڊيندڙ (و.ع.پ.و)

ٻہ انگي عددن ٽائين، ٽن عددن جو و.ع.پ.و لهڻ

اڳوڻي ڪلاس ۾ اسين وين شڪلين ۽ مفرد جزن واري ضربي صورت جي طريقي سان و.ع.پ.و لهڻ سکي آيا آهيون. ان کان علاوه عام ڀيچ اُپٽن ۽ مفرد جزن واري ضربي صورت وسيلي پڻ و. ع. پ. و معلوم ڪرڻ سکي چڪا آهيون. هاڻي اسين و. ع. پ. و ۽ ن. ع. پ. اُ وڌيڪ تفصيل سان سکنداسين.

و. ع. پ. و هڪ مخفف آهي، جنهن جو مطلب وڏو عام پورو ونڊيندڙ آهي. اهو ٻن يا ٻن کان وڌيڪ قدرتي عددن جو وڏي ۾ وڏو عام جزو (ونڊيندڙ) آهي. و.ع. پ. و کي وڏي ۾ وڏو عام جزو بہ چئبو آهي.

هاڻي اسين و. ع. پ. و هيٺين ٻن طريقن سان معلوم ڪرڻ سکون ٿا.

(i) مفرد جزن وارو ضربي صورت وارو طريقو

(ii) ونڊ وارو طريقو

(i) مفرد جزن وارو ضربي صورت وارو طريقو:

طريقيڪار

(i) پهريائين ڏنل سيني عددن جا مفرد جزا لکو.

(ii) اُن کان پوءِ سيني مفرد جزن مان عام جزا لهو.

(iii) آخر ۾ سيني عام جزن جي ضرب اُپٽ لکو.

(iv) عام جُزن جي ضرب اُپٽ ئي گهربل و. ع. پ. و آهي.

هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال 1: مفرد جزن واري ضربي صورت واري طريقي سان 40 ۽ 50 جو و.ع.پ.و لهو.

2	40
2	20
2	10
5	5
	1

2	50
5	25
5	5
	1

40 جي مفرد جزن واري ضربي صورت = $2 \times 2 \times 2 \times 5$

50 جي مفرد جزن واري ضربي صورت = $2 \times 5 \times 5$

مليل ٻنهي مفرد عددن جي جزن جا عام جزا 2 ۽ 5 آهن.

عام جزن جي ضرب اُپٽ آهي: = $2 \times 5 = 10$

انهي ڪري مليل ٻنهي عددن 40 ۽ 50 جو و. ع. پ. و 10 آهي.

مثال2: مليل عددن 18، 30 ۽ 36 جو و. ع. پ. و لهو.

حل:

18 جا مفرد جزا آهن: $= 2 \times 3 \times 3$

30 جا مفرد جزا آهن: $= 2 \times 3 \times 5$

36 جا مفرد جزا آهن: $= 2 \times 2 \times 3 \times 3$

2	30
3	15
5	5
	1

2	18
3	9
3	3
	1

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

سيني مفرد جزن جا عام جزا 2 ۽ 3 آهن.

عام جزن جي ضرب اُپت $= 3 \times 2 = 6$

تنهنڪري مليل عددن 18، 30 ۽ 36 جو و. ع. پ. و 6 آهي.

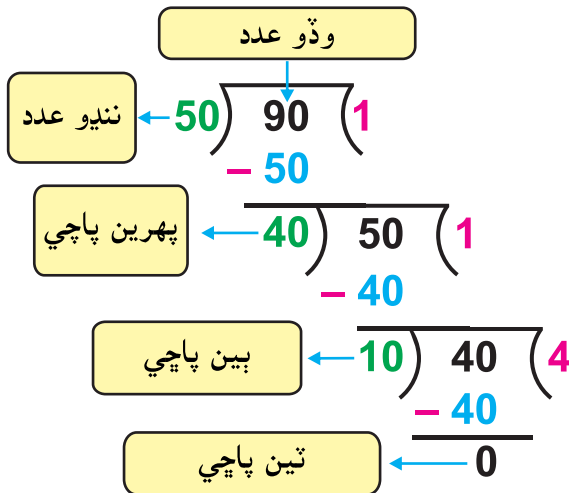
(ii) ونڊ واري طريقو

اسين مفرد جزن واري ضربي صورت واري طريقي سان و. ع. پ. و لهڻ سکي چڪا آهيون. هاڻي اسين ونڊ وسيلي بہ عددن جو و. ع. پ. و لهڻ سکنداسين.

اچو تہ هيٺين مثالن تي غور ڪريون.

مثال1: ونڊ وسيلي بہ عددن 50 ۽ 90 جو و. ع. پ. و لهو.

حل: ڏنل بہ عدد 50 ۽ 90 آهن. وڏو عدد 90 ۽ ننڍو عدد 50 آهي.

سڀ کان اڳ ۾ اسين وڏي عدد 90 کي ننڍي عدد 50 سان ونڊ ڪنداسين.

ڏاڪو1: $90 \div 50 = 1, 40$ پاچي

پهرين پاچي 40 آهي.

ڏاڪو2: پيهر اسين 50 کي 40 سان ونڊ ڪريون تا اسان کي مليو.

$50 \div 40 = 1, 10$ پاچي

ڏاڪو3: آخر ۾ پاچي $40 \div 10 = 4, 0$

تنهنڪري 90 ۽ 50 جو و. ع. پ. و 10 آهي.

استاد لاءِ هدايت: اُستاد کي گهرجي تہ شاگردن کي اڳوڻي ڪلاس ۾ سکيل و. ع. پ. و جي طريقن ۽ تصور جو دهرائي ڪرائي. اُستاد کي پڻ گهرجي تہ شاگردن کي مفرد جزن واري ضربي صورت واري طريقي کي درجي بہ درجي سمجهڻ ۾ مدد ڪرائي.

مثال2: 30، 50 ۽ 80 جو و. ع. پ. و لهو.

حل:

سڀ کان اڳ ۾ ڪن ٻه ٻن ڏنل عددن جو و. ع. پ. و لهو: فرض ڪيو ته ڦهريائين ٻه عدد 30 ۽ 50 ڪٽون ٿا.

وڏو عدد

ننڍو عدد

ڦهرين پاچي

ٻين پاچي

آخري پاچي

$$\begin{array}{r} 30\overline{)50}(1 \\ -30 \\ \hline 20\overline{)30}(1 \\ -20 \\ \hline 10\overline{)20}(2 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$

ٻيهر $50 \div 30 = 1$، پاچي 20

ٻيهر $30 \div 20 = 1$، پاچي 10

ٻيهر $20 \div 10 = 2$، پاچي 0

اهڙيءَ طرح ڪنيل ٻن عددن 30 ۽ 50 جو و. ع. پ. و 10 آهي.

هاڻي اسان ڪي ونڊ وسيلي 10 ۽ باقي بچيل عدد 80 جو و. ع. پ. و لهڻو آهي.

وڏي عدد 80 کي ننڍي عدد 10 سان ونڊ ڪريو.

80 پورو پورو 10 سان ونڊجي ويو آهي.

$80 \div 10 = 8$، پاچي 0

انهيءَ ڪري 10 ۽ 80 جو و. ع. پ. و 10 آهي.

$$\begin{array}{r} 10\overline{)80}(8 \\ -80 \\ \hline 0 \end{array}$$

آخري پاچي

اهڙيءَ طرح مليل ٽن عددن 30، 50 ۽ 80 جو و. ع. پ. و 10 آهي.

مثال3: مليل ٽن عددن 46، 69 ۽ 92 جو و. ع. پ. و لهو.

حل: (i) ڦهريائين ڪن ٻه ٻن ڏنل عددن جو و. ع. پ. و لهو.
سمجهوڪٽي ڦهريائين 69 ۽ 92 جو و.ع.پ.و لهون ٿا.

(ii) وڏي عدد 92 کي ننڍي عدد 69 سان ونڊ ڪريو.

وڏو عدد

ننڍو عدد ← 69) 92 (1
− 69
پهرين پاڇي ← 23) 69 (3
− 69
آخري پاڇي ← 0

$92 \div 69 = 1$ ، پاڇي 23

$69 \div 23 = 3$ ، پاڇي 0

انهيءَ ڪري ڪنيل پهرين ٻن عددن 69 ۽ 92 جو و. ع. پ. و 23 آهي.

ٻيهر ونڊ وسيلي 23 ۽ ٽئين رهيل عدد 46 جو و. ع. پ. و لهو.
وڏي عدد 46 کي ننڍي عدد 23 سان ونڊ ڪريو.

23) 46 (2
− 46
0

46، 23سان ونڊجي ويو آهي.
$46 \div 23 = 2$، پاڇي 0
انهي ڪري 46 ۽ 23 جو و. ع. پ. و 23 آهي.

اهڙيءَ طرح مليل ٽن عددن 46، 69 ۽ 92 جو و. ع. پ. و 23 آهي.

مشق 2.1

(الف) هيٺين جو و. ع. پ. و مفرد جزن واري ضربي صورت وسيلي لهو.

(1) 16 ۽ 28	(2) 27 ۽ 36	(3) 24 ۽ 56
(4) 28 ۽ 42	(5) 44 ۽ 66	(6) 52 ۽ 78
(7) 20, 60 ۽ 80	(8) 32, 48 ۽ 96	(9) 35, 49 ۽ 63
(10) 26, 39 ۽ 65	(11) 45, 75 ۽ 90	(12) 21, 35 ۽ 63

(ب) هيٺين جو و. ع. پ. و ونڊ وسيلي لهو.

(1) 28 ۽ 70	(2) 66 ۽ 88	(3) 57 ۽ 95
(4) 51 ۽ 85	(5) 48 ۽ 80	(6) 54 ۽ 90
(7) 40, 60 ۽ 80	(8) 36, 60 ۽ 96	(9) 32, 48 ۽ 80
(10) 60, 75 ۽ 90	(11) 42, 70 ۽ 84	(12) 63, 72 ۽ 81

2.2 ننڍي عام يچ اُپت (ن. ع. پ. اُ)

ٻه انگي عددن تائين، چار عددن جي ن. ع. پ. اُ لهڻ

ن. ع. پ. اُ هڪ مخفف آهي جنهن جو مطلب آهي ننڍي عام يچ اُپت.
ننڍي عام يچ اُپت ٻه يا ٻن کان وڌيڪ عددن جي هوندي آهي.
ن. ع. پ. اُ اُهو ننڍي ۾ ننڍو قدرتي عدد آهي، جيڪو ڏنل عددن جي يچ اُپت (ضرب اُپت) هجي.
ٻن يا ٻن کان وڌيڪ عددن جي ن. ع. پ. اُ لهڻ جا ٻه طريقا آهن.

(الف) مفرد جزن واري ضربي صورت وارو طريقو (ب) ونڊ وارو طريقو

(الف) مفر جزن واري ضربي صورت واري طريقو

طريقيڪار

(i) هر هڪ عدد جا سيئي مفرد جزا لکو.

(ii) انهن جزن مان سڀ عام ۽ غير عام جزا ڌار ڌار لکو.

(iii) اهڙي طرح مليل سڀني عام ۽ غير عام جزن جي ضرب اُپت، ڏنل عددن جي گهربل ننڍي عام يچ اُپت آهي.

مثال1: مفرد جزن واري ضربي صورت وسيلي مليل ٻن عددن 32 ۽ 40 جي ن. ع. پ. اُ لهو.

حل: ڏنل ٻه عدد 32 ۽ 40 آهن.

2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

2	40
2	20
2	10
5	5
	1

32 جي مفرد جزن واري ضربي صورت $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

40 جي مفرد جزن واري ضربي صورت $= 2 \times 2 \times 2 \times 5$

ٻنهي مليل عددن جي مفرد جزن واري ضربي صورتن جا عام جزا آهن 2, 2, 2

ٻنهي مليل ٻنهي عددن جي مفرد جزن واري ضربي صورت جا غير عام جزا آهن 2, 2, 5

عام جزن جي ضرب اُپت $= 2 \times 2 \times 2 = 8$

غير عام جزن جي ضرب اُپت $= 2 \times 2 \times 5 = 20$

عام جزن ۽ غير عام جزن جي ضرب اُپت ن. ع. پ. اُ آهي $= 8 \times 20 = 160$

انهيءَ ڪري مليل عددن جي گهربل ن. ع. پ. اُ 160 آهي.

استاد لاءِ هدايت: اُستاد کي گهرجي ته شاگردن کي ن. ع. پ. اُ جي طريقن ۽ تصور جو دؤر ڪرائي. اُستاد کي پڻ گهرجي ته شاگردن کي چار عددن جي ن. ع. پ. اُ جي طريقي کي سمجهڻ ۾ مدد ڪري.

مثال2: مليل چئن عددن 18، 24، 36 ۽ 60 جي ن. ع. پ. اُ لهو.

حل:

2	18
3	9
3	3
	1

2	24
2	12
2	6
3	3
	1

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	60
2	30
3	15
5	5
	1

18 جا مفرد جزا آهن $= 2 \times 3 \times 3$

24 جا مفرد جزا آهن $= 2 \times 2 \times 2 \times 3$

36 جا مفرد جزا آهن $= 2 \times 2 \times 3 \times 3$

60 جا مفرد جزا آهن $= 2 \times 2 \times 3 \times 5$

سيني مفرد جزن جا عام جزا 2 ۽ 3 آهن.

ٻه يا ٽن عددن جا عام جزا 2، 2، 3، ۽ 5 آهن.

انهن سيني عام جزن جي ضرب اُپٽ ن. ع. پ. اُ آهي $= (2\times3) \times (2\times2\times2\times5)$

$= (6) \times (60)$

$= 360$

انهيءَ ڪري گهربل ن. ع. پ. اُ 360^{o} آهي.

(ب) ونڊ واري طريقي وسيلي ن. ع. پ. اُ معلوم ڪرڻ

اسين مفرد جزن واري ضربي صورت وسيلي ن. ع. پ. اُ لهڻ سکي چڪا آهيون. هاڻي اسين چئن عددن جي ن. ع. پ. اُ ونڊ وسيلي لهڻ سکنداسين. اچو ته هيٺين مثالن تي غور ڪريون.

مثال1: مليل ٻن عددن 16 ۽ 20 جي ن. ع. پ. اُ ونڊ وسيلي لهو.

حل: ن. ع. پ. اُ $= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 =$ **80**

تنهنڪري 16 ۽ 20 جي ن. ع. پ. اُ 80 آهي.

2	16, 20
2	8, 10
2	4, 5
2	2, 5
5	1, 5
	1, 1

ڏاڪا:

(i) عددن کي لکو جيئن مٿي ڏيکاريل آهي.

(ii) ٻنهي عددن کي اُن عدد سان ونڊ ڪريو، جيڪو گهٽ ۾ گهٽ هڪ عدد کي پورو پورو ونڊي.

(iii) هر ونڊيل عدد جي هيٺيان اُن جي ونڊ اُپٽ لکو.

(iv) جيڪڏهن ڪو عدد پورو پورو نٿو ونڊجي سگهجي، ته اُن عدد کي اينڌڙ قطار ۾ ساڳيو ئي عدد لکو.

(v) سيني ونڊيندڙ عددن جي ضرب اُپٽ ن. ع. پ. اُ آهي.

(vi) تيستائين ونڊ ڪندا رهو، جيستائين آخري قطار ۾ هر هڪ عدد جي هيٺيان 1 اچي.

مثال2: مليل ٽن عددن 12، 36 ۽ 60 جي ن. ع. پ. أ وندڙ وسيلي لهو.

حل:

2	12, 36, 60
2	6, 18, 30
3	3, 9, 15
3	1, 3, 5
5	1, 1, 5
	1, 1, 1

اهڙيءَ طرح ن. ع. پ. أ $= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$

مثال3: مليل چئن عددن 50، 60، 25 ۽ 90 جي ن. ع. پ. أ وندڙ وسيلي لهو.

حل:

2	50, 60, 75, 90
2	25, 30, 75, 45
3	25, 15, 75, 45
3	25, 5, 25, 15
5	25, 5, 25, 5
5	5, 1, 5, 1
	1, 1, 1, 1

ن. ع. پ. أ $= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 900$

انهيءَ ڪري ڏنل عددن جي گهربل ن. ع. پ. أ 900 آهي.

مشق 2.2

(الف) مفرد جزن واري ضربي صورت وسيلي هيٺين عددن جي ن. ع. پ. أ لهو.

(1) 36 ۽ 54 (2) 33 ۽ 55 (3) 52 ۽ 78
(4) 16, 24 ۽ 40 (5) 27, 48 ۽ 72 (6) 50, 80 ۽ 90
(7) 56, 84 ۽ 98 (8) 44, 66 ۽ 99 (9) 25, 50 ۽ 75
(10) 15, 25, 30 ۽ 45 (11) 10, 20, 32 ۽ 40 (12) 12, 24, 48 ۽ 54

(ب) وندڙ وسيلي هيٺين عددن جي ن. ع. پ. أ لهو.

(1) 16 ۽ 24 (2) 20 ۽ 25 (3) 36 ۽ 48
(4) 27, 36 ۽ 45 (5) 28, 35 ۽ 63 (6) 48, 64 ۽ 96
(7) 54, 72 ۽ 90 (8) 55, 88 ۽ 99 (9) 60, 70 ۽ 80
(10) 8, 12, 32 ۽ 48 (11) 18, 27, 36 ۽ 45 (12) 20, 40, 60 ۽ 80

ن. ع. پ. اُ ۽ و. ع. پ. و تي مشتمل عام زندگي جا لکتي حساب حل ڪرڻ

اچو تہ هيٺين مثالن تي غور ڪريون.

مثال 1: ٽافين جو گهٽ ۾ گهٽ تعداد لکو، جيڪي 15، 30 ۽ 60 دوستن ۾ برابر برابر ورهائي سگهجن.

حل:

2	15, 30, 60
2	15, 15, 30
3	15, 15, 15
5	5, 5, 5
	1, 1, 1

انهيءَ ڪري ن. ع. پ. اُ = 2 x 2 x 5 x 3 = **60**

اهڙيءَ طرح ٽافين جو گهربل تعداد 60 آهي.

مثال 2: چئن ٽانون جي گنجائش 32، 40، 56 ۽ 72 لٽر آهي. وڏي ۾ وڏي ماپي (ٽانوَ) جي گنجائش معلوم ڪريو، جنهن سان اِهي چارئي ٽانو پورا پورا پري سگهجن.

حل:

2	32, 40, 56, 72
2	16, 20, 28, 36
2	8, 10, 14, 18
	4, 5, 7, 9

وڏو عام پورو ونديندڙ = 2 x 2 x 2 = **8**

تنهنڪري هر هڪ ٽانوُ 8 لٽر واري ماپي سان پوري طرح پري سگهجي ٿو.

مشق 2.3

1- ننڍي ۾ ننڍو عدد لکو، جيڪو 15، 25، 40 ۽ 75 سان پورو پورو ونڊجي سگهجي.

2- وڏي ۾ وڏو عدد لکو جيڪو 42، 66 ۽ 78 کي پورو پورو ونڊي.

3- سلام هر 10 ڏينهن کانپوءِ ورزش ڪري ٿو ۽ نديم هر 6 ڏينهن کانپوءِ. سلام ۽ نديم ٻنهي اڄ ورزش ڪئي. ڪيترن ڏينهن کانپوءِ اهي پاڻ ۾ گڏ ٿيندا ۽ ٻيهر گڏ ورزش ڪندا؟

4- ڪمال هڪ عدد سوچي ٿو، جيڪو ٻنهي 15 ۽ 21 سان پورو پورو ونڊجي ٿو. ٻڌايو ته ڪمال ننڍي ۾ ننڍو ڪهڙو عدد سوچيو هوندو؟

5- چار گاڏيون ساڳئي وقت سکر کان نڪرن ٿيون. پهرين گاڏي 3 ڪلاڪن کانپوءِ، ٻي گاڏي 4 ڪلاڪن کانپوءِ، ٽين گاڏي 5 ڪلاڪن کانپوءِ ۽ چوٿين گاڏي 6 ڪلاڪن کانپوءِ ڏسڻ ۾ اچي ٿي. شروعاتي وقت کان ڪيترن ڪلاڪن کانپوءِ سيئي گاڏيون گڏ اينديون.

6- 12 س. م ڊگهي ۽ 18 س. م ڊگهي پيتين جا ڍير گڏ لڳايا وڃن ٿا. گهٽ ۾ گهٽ اُوچائي جا ٿيندي، جڏهن ٻئي ڍير ساڳي اُوچائي جا ٿين؟

7- ثمينہ وٽ ڪپڙي جا ٻہ ٽڪر آهن. هڪ ٽڪر 64 س. م ويڪرو ۽ ٻيو ٽڪر 80 س. م ويڪرو آهي. هيءَ ٻنهي ٽڪرن کي وڏ ۾ وڏ برابر ويڪر وارن پٽين ۾ ڪترڻ چاهي ٿي. هِن کي ڪيتريون ويڪريون پٽيون ڪترڻيون گهرجن؟

8- ٽن ڪير جي ٽانون جي جدا جدا گنجائش 30 لٽر، 40 لٽر ۽ 50 لٽر آهي. پيمائش جڳ ماپي جي گنجائش معلوم ڪريو، جنهن سان هر هڪ ڪير جو ٽانوُ پورو پورو ڀري سگهجي.

9- وڏي ۾ وڏي ڊيگهه واري ڪاٺي جي ڊيگهه معلوم ڪريو، جنهن سان 30 س.م، 60 س. م ۽ 90 س. م کي پورو پورو ماپي سگهون؟

10- پينسلن جي هڪ پيڪيٽ ۾ 10 پينسلون آهن. ربڙ جي هڪ پيڪيٽ ۾ 12 ربڙ آهن. هڪ دڪاندار گهٽ ۾ گهٽ پينسلون ۽ ربڙ خريد ڪرڻ چاهي ٿو، اهڙي طرح جو هر هڪ پينسل تي هن وٽ هڪ ربڙ هجي. دُوڪاندار کي پينسلن ۽ ربڙن جا ڪيترا پيڪيٽ خريد ڪرڻا پوندا؟

جائزي واري مشق 2

1- صحيح جواب (✓) تي نشان لڳايو.

(i) 2، 4، 10 جو و.ع.پ. وآهي.

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 4 (د) 10

(ii) 3، 6، 9 جي ن. ع. پ. اُ آهي.

(الف) 3 (ب) 6 (ج) 9 (د) 18

(iii) 3، 5، 7 جو و.ع. پ. و آهي.

(الف) 1 (ب) 3 (ج) 5 (د) 7

(iv) 2، 3 ۽ 5 جي ن. ع. پ. اُ آهي.

(الف) 6 (ب) 10 (ج) 15 (د) 30

(v) وند وسيلي و.ع. پ. و معلوم ڪرڻ لاءِ اسين وڏي عدد کي ______ سان وند ڪنداسين.

(الف) ساڳي عدد سان (ب) عدد جي ٻيڻ سان
(ج) ننڍي عدد سان (د) وڏي عدد سان

2- ننڍي ۾ ننڍو عدد لکو، جيڪو 6، 8 ۽ 12 سان پورو پورو ونڊجي سگهي.

3- وڏي ۾ وڏو عدد لکو، جيڪو 12 ۽ 18 کي پورو پورو وندي.

4- صوفن جو گهٽ ۾ گهٽ تعداد ٻڌايو، جيڪو 10، 15 ۽ 20 ٻارن ۾ برابر برابر ورهائجي سگهجي.

5- 15 ميٽر ۽ 20 ميٽر ڊيگهه وارن ٻن ڪپڙي جي ٽڪرن کي برابر ڊيگهه وارن ننڍن ٽڪرن ۾ ڪترڻو آهي. هر هڪ ٽڪر جي وڏي ۾ وڏي ڊيگهه ڇا ٿيندي؟

6- ننڍي ۾ ننڍي ڊرم جي گنجائش ڇا ٿيندي، جيڪو 15، 25، 40 يا 75 لٽرن واري هرهڪ ٽانو سان پورو پورو ڀري سگهجي.

یونٽ 3

اڻپور

3.1 جوڙ ۽ ڪٽ

مختلف ڇيد وارن ۽ يا وڌيڪ اڻپورن ڪي جوڙ ۽ ڪٽ ڪرڻ

(الف) اڻپورن جو جوڙ

اسين ٻن اڻپورن جو جوڙ ۽ ڪٽ گذريل ڪلاس ۾ سکي چڪا آهيون. جڏهن اسين ٻن مختلف ڇيد وارن اڻپورن ڪي جوڙ ڪريون ٿا ته سڀ کان پهرين اسين برابر اڻپور معلوم ڪرڻ لاءِ ڇيدن ڪي برابر ڪنداسين.

اچو ته هيٺين مثالن تي غور ڪريون:

مثال 1: $\frac{2}{5}$ ۽ $\frac{1}{4}$ ڪي جوڙ ڪريو.

طريقو 1: برابر اڻپور ۾ تبديل ڪرڻ

حل: $\frac{2}{5} + \frac{1}{4}$

سڀ کان پهرين اسين $\frac{2}{5}$ ۽ $\frac{1}{4}$ جا برابر اڻپور معلوم ڪنداسين.

ان لاءِ مليل اڻپورن جي ڇيدن 5 ۽ 4 جي برابر ضرب اُپت معلوم ڪندي، ان سان مليل اڻپورن ڪي ضرب ڪريون ٿا.

تنهنڪري $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20}$ ۽ $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$

هاڻي اسان وٽ ٻنهي اڻپورن جو ساڳيو ڇيد آهي.

تنهنڪري $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{8+5}{20} = \frac{13}{20}$

مليل اڻپورن جي جوڙ اُپت = انهن جي برابر حاصل ٿيل اڻپورن جي جوڙ اُپت

استاد لاءِ هدايت: استاد ڪي گهرجي ته مختلف ڇيد وارن ٻن اڻپورن جي جوڙ ۽ ڪٽ جو دؤر ٻارن ڪي ڪرائي ۽ ٻارن ڪي ٻن کان وڌيڪ اڻپورن جي جوڙ ۽ ڪٽ جي مثالن سان وڌيڪ جاڻ ڏئي.

طريقو2: ڇيدن جي ننڍي عام ڀيڃ اُپٽ وسيلي.

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{4}$$

پهريائين مليل اٽپورن جي ڇيدن جي ننڍي عام ڀيڃ اُپٽ لهو.

2	5, 4
2	5, 2
5	5, 1
	1, 1

ن. ع. پ. اُ $2 \times 2 \times 5 = 20$

$20 \div 5 = 4,\ 20 \div 4 = 5$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{(2 \times 4) + (1 \times 5)}{20}$$

تنهنڪري ن. پ. اُ 20 کي $\frac{2}{5}$ جي ڇيد 5 سان ونڊ ڪندي، ونڊ اُپٽ 4 کي انس 2 سان ضرب ڪريو. $20 \div 5 = 4$

$$= \frac{8+5}{20}$$

ساڳي طرح ن.ع. پ. اُ 20 کي $\frac{1}{4}$ جي ڇيد سان ونڊ ڪندي، ونڊ اُپٽ 5 کي انس 1 سان ضرب ڪريو. $20 \div 4 = 5$

$$= \frac{13}{20}$$

مثال1: حل ڪريو $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8}$

حل: $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8}$

پهريان ڇيدن جي ن. ع. پ. اُ معلوم ڪريو.

4، 6، 8 جي ن. ع. پ. اُ 24 آهي.

2	4, 6, 8
2	2, 3, 4
2	1, 3, 2
3	1, 3, 1
	1, 1, 1

ن. ع. پ. اُ $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

$24 \div 4 = 6$
$24 \div 6 = 4$
$24 \div 8 = 3$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8} = \frac{(1 \times 6) + (1 \times 4) + (3 \times 3)}{24}$$

$$= \frac{6+4+9}{24}$$

$$= \frac{19}{24}$$

تنهنڪري ن. ع. پ. اُ 24 کي $\frac{1}{4}$ جي ڇيد 4 سان ونڊ ڪندي، ونڊ اُپٽ 6 کي انس 1 سان ضرب ڪريو. $24 \div 6 = 4$

ساڳي طرح ن. ع. پ. اُ 24 کي $\frac{1}{2}$ جي ڇيد سان ونڊ ڪندي، ونڊ اُپٽ 12 کي انس 1 سان ضرب ڪريو. $24 \div 8 = 3$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8} = \frac{19}{24}$$

(ب) ٻن اٽپورن جي ڪٽ

مثال 1: $\frac{1}{3}$ مان $\frac{2}{7}$ کي ڪٽ ڪريو.

حل: $\frac{1}{3}$ مان $\frac{2}{7}$ کي ڪٽ ڪرڻ جو مطلب آهي ته $\frac{2}{7} - \frac{1}{3}$ کي حل ڪرڻ.

طريقو 1: برابر اٽپورن جي ذريعي

پهريان اسين $\frac{1}{3}$ ۽ $\frac{2}{7}$ جا برابر اٽپور معلوم ڪنداسين

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{7}{7} = \frac{1 \times 7}{3 \times 7} = \frac{7}{21}$$

۽

$$\frac{2}{7} = \frac{2}{7} \times \frac{3}{3} = \frac{2 \times 3}{7 \times 3} = \frac{6}{21}$$

هاڻي اسان وٽ ٻنهي اٽپورن جو ساڳيو ڇيد آهي.

تنهنڪري

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{7} = \frac{7}{21} - \frac{6}{21}$$

$$= \frac{7-6}{21} = \frac{1}{21}$$

مليل ٻن اٽپورن جو فرق = ٻنهي حاصل ٿيل برابر اٽپورن جي فرق جي.

طريقو 2: ڇيدن جي ن. ع. پ. أ وسيلي

حل: پهريان 3 ۽ 7 جي ن. ع. پ. أ معلوم ڪريو.

3	3, 7
7	1, 7
	1, 1

ن. ع. پ. أ $3 \times 7 = 21$

تنهنڪري 21 کي $\frac{1}{3}$ جي ڇيد سان ونڊ ڪريو ۽ ونڊ أپت 7 حاصل ڪريو. $21 \div 3 = 7$

ساڳي طرح 21 کي $\frac{2}{7}$ جي ڇيد سان ونڊ ڪريو ۽ ونڊ أپت 3 کي انس 2 سان ضرب ڪريو. $21 \div 3 = 7$

هاڻي

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{7} = \frac{(1 \times 7) - (2 \times 3)}{21}$$

$$= \frac{7-6}{21}$$

$$= \frac{1}{21}$$

اهڙيءَ طرح $\frac{1}{3} - \frac{2}{7} = \frac{1}{21}$

مثال2: حل ڪريو. $\frac{14}{5} - 2\frac{3}{4}$

حل: سڀ کان اڳ ۾ اسين گڏيل اٽپور کي، غير واجب اٽپور ۾ تبديل ڪنداسين.

هاڻي $\frac{14}{5} - 2\frac{3}{4}$

$$= \frac{14}{5} - \frac{11}{4}$$

ن. ع. پ. أ = ان ڪانپوءِ ن. ع. پ. أ لهو

2	5, 4
2	5, 2
5	5, 1
	1, 1

ن. ع. پ. أ $2 \times 2 \times 5 = 20$

$$\frac{14}{5} - 2\frac{3}{4} = \frac{(14 \times 4) - (11 \times 5)}{20}$$

$$= \frac{56 - 55}{20} = \frac{1}{20}$$

اهڙيءَ طرح $\frac{14}{5} - 2\frac{3}{4} = \frac{1}{20}$

مثال3: حل ڪريو. $\frac{4}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{8}$

حل: سڀ کان اڳ ۾ اسين گڏيل اٽپور کي غير واجب اٽپور ۾ تبديل ڪنداسين.

$$\frac{4}{3} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8}$$

ان ڪانپوءِ اسين 2، 3 ۽ 8 جي ن. ع. پ. أ معلوم ڪنداسين.

2	3, 2, 8
2	3, 1, 4
2	3, 1, 2
3	3, 1, 1
	1, 1, 1

ن. ع. پ. أ $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

تنهنڪري

$$= \frac{(4 \times 8) + (3 \times 12) - (1 \times 3)}{24}$$

$$= \frac{32 + 36 - 3}{24}$$

$$= \frac{68 - 3}{24} = \frac{65}{3} = 21\frac{2}{3}$$

اهڙيءَ طرح $\frac{4}{3} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8} = 21\frac{2}{3}$

مشق 3.1

(الف) حل ڪريو.

(1) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$ (3) $\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$

(4) $\frac{3}{8} + \frac{1}{3}$ (5) $\frac{2}{9} + \frac{3}{4}$ (6) $\frac{2}{5} + \frac{3}{7}$

(ب) حل ڪريو.

(1) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{9}$ (2) $\frac{1}{6} + \frac{1}{15} + \frac{1}{18}$ (3) $\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{16}$

(4) $1\frac{1}{10} + 1\frac{1}{5} + \frac{2}{20}$ (5) $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{15} + 1\frac{1}{20}$ (6) $1\frac{1}{24} + \frac{1}{32} + 1\frac{1}{4}$

(ج) حل ڪريو.

(1) $\frac{3}{4} - \frac{3}{8}$ (2) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ (3) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

(4) $\frac{5}{6} - \frac{1}{2}$ (5) $4\frac{2}{5} - 1\frac{1}{4}$ (6) $3\frac{3}{5} - 2\frac{9}{10}$

(د) حل ڪريو.

(1) $\frac{7}{8} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ (2) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3}$ (3) $\frac{6}{7} - \frac{1}{14} - \frac{1}{2}$

(4) $2\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ (5) $2\frac{11}{12} - 2\frac{1}{6} - 1\frac{1}{4}$ (6) $2\frac{9}{10} - 3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{5}$

(7) $4\frac{8}{9} - 3\frac{1}{6} - 4\frac{1}{3}$ (8) $3\frac{1}{12} - 3\frac{1}{4} - 2\frac{1}{6}$ (9) $2\frac{3}{15} - 1\frac{2}{5} - 1\frac{3}{10}$

(هـ) جوڙ ڪريو.

(1) $\frac{2}{5}$ ۽ $\frac{3}{10}$ (2) $\frac{1}{3}$ ۽ $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{1}{7}$، $\frac{1}{14}$ ۽ $\frac{1}{21}$

(و) ڪٽ ڪريو.

(1) $\frac{2}{3}$ کي $\frac{3}{4}$ مان (2) $\frac{1}{3}$ کي $\frac{4}{5}$ مان (3) $\frac{3}{4}$ کي $\frac{4}{5}$ مان

3.2 ضرب

هڪ اڌپور کي ڪنهن عدد سان ضرب ڪريو ۽ شڪل جي مدد سان ضرب جوعمل ظاهر ڪريو

اچو تہ هينين مثالن تي غور ڪريون:

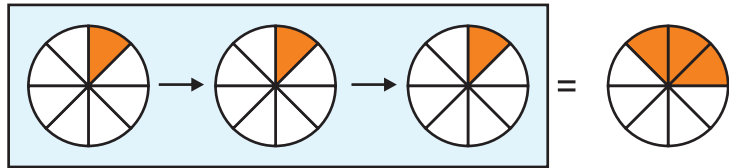
مثال 1: شڪل ذريعي $\frac{2}{3}$ کي 3 سان ضرب جو عمل ظاهر ڪريو.

حل:

اسان ڄاڻون ٿا تہ $\frac{2}{3}$ جي 3 سان ضرب، نشانين ۾ هن ريت ظاهر ڪبي: $\frac{2}{3} \times 3$

اسين ضرب کي ورايل جوڙ ريت ظاهر ڪري سگهون ٿا.

$$\frac{2}{3} \times 3 = 3 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{2+2+2}{3} = \frac{6}{3}$$

شڪل جي مدد سان اسين هينين ريت ظاهر ڪري سگهون ٿا.

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

→

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

رنگدار حصا $\frac{3}{6}$ يا 2 سڄا آهن.

شڪلين ذريعي هينين کي حل ڪريو.

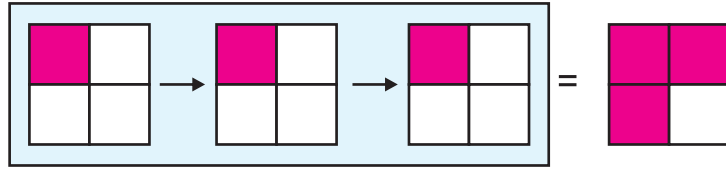
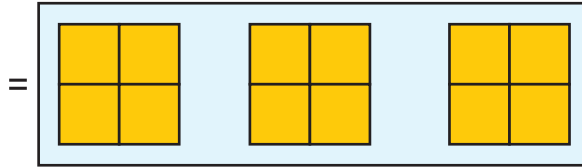
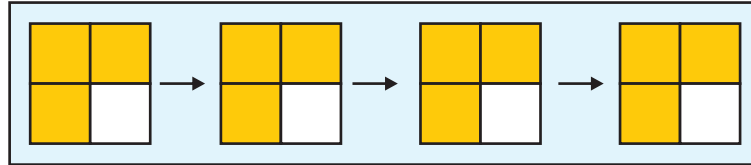
(1) $\frac{1}{8} \times 3$

تنهنڪري $\frac{1}{8} \times 3 = \boxed{\frac{1}{8}} + \boxed{\frac{1}{8}} + \boxed{\frac{1}{8}} = \boxed{\frac{3}{8}}$

(2) $\frac{1}{4}$ x 3

انهيءَ ڪري $\frac{1}{4}$ x 3 = ☐ + ☐ + ☐ = ☐

(3) $\frac{3}{4}$ x 4

=

انهيءَ ڪري $\frac{3}{4}$ x 4 = ☐ = ☐ = ☐ = ☐ = ☐

اڌپور کي ڪنهن سڄي عدد سان ضرب ڪرڻ جو مطلب آهي، ته انس کي سڄي عدد سان ضرب ڪريو ۽ ڇيد کي ساڳيو رکو.

هڪ اڌپور کي ٻئي اڌپور سان ضرب ڪرڻ

هيٺين مثالن تي غور ڪريو:

مثال 1: $\frac{1}{2}$ کي $\frac{4}{5}$ سان ضرب ڪريو.

حل: اسين ڄاڻون ٿا ته $\frac{1}{2}$ کي $\frac{4}{5}$ سان ضرب ڪرڻ جو مطلب آهي:

انهيءَ ڪري $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$

$$= \frac{1 \times \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{2}} \times 5} = \frac{2}{5}$$

هڪ اڌپور کي ٻئي اڌپور سان ضرب ڪرڻ لاءِ انس کي انس سان ۽ ڇيد کي ڇيد سان ضرب ڪريو. اسين اِن ضرب اُپت کي، عام جزا ڪٽي پڻ ساديءَ صورت ۾ لکي سگهون ٿا.

مثال2: $\frac{1}{7}$ کي $\frac{5}{6}$ سان ضرب ڪريو.

حل: $\frac{1}{7}$ کي $\frac{5}{6}$ سان ضرب ڪرڻ جو مطلب آهي: $\frac{1}{7} \times \frac{5}{6}$

$$\frac{1}{7} \times \frac{5}{6} = \frac{1 \times 5}{7 \times 6} = \frac{5}{42}$$

مثال3: ساديءَ صورت ۾ لکو.

(الف) $2\frac{2}{3} \times \frac{9}{4}$

حل:

$$2\frac{2}{3} \times \frac{9}{4} = \frac{8}{3} \times \frac{9}{4}$$

$$= \frac{\cancel{8}^{2} \times \cancel{9}^{3}}{\cancel{3}_{1} \times \cancel{4}_{1}}$$

$$= \frac{2 \times 3}{1 \times 1}$$

$$= \frac{6}{1} = 6$$

(ب) $\frac{6}{5} \times \frac{25}{8} \times \frac{1}{3}$

حل:

$$\frac{6}{5} \times \frac{25}{8} \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{\cancel{6}^{\cancel{2}^{1}} \times \cancel{25}^{5} \times 1}{\cancel{5}_{1} \times \cancel{8}_{4} \times \cancel{3}_{1}}$$

$$= \frac{1 \times 5 \times 1}{1 \times 4 \times 1}$$

$$= \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

مشق 3.2

(الف) هيٺ ڏنل اڻپور کي مليل سڄي عدد سان ضرب ڪريو. شڪل جي مدد سان پڻ ضرب جو عمل ڏيکاريو.

(1) $\frac{3}{4} \times 4$ (2) $\frac{1}{3} \times 3$ (3) $\frac{3}{5} \times 5$

(4) $\frac{1}{2} \times 2$ (5) $\frac{1}{4} \times 8$ (6) $\frac{1}{3} \times 6$

(7) $\frac{3}{2} \times 4$ (8) $\frac{2}{3} \times 6$ (9) $\frac{3}{5} \times 11$

(ب) هيٺ ڏنل اڻپور کي ہئي مليل اڻپور سان ضرب ڪريو.

(1) $\frac{1}{2}$ کي $\frac{1}{5}$ سان (2) $\frac{1}{4}$ کي $\frac{3}{5}$ سان (3) $\frac{1}{3}$ کي $\frac{2}{3}$ سان

(4) $1\frac{1}{4}$ کي $\frac{3}{4}$ سان (5) $2\frac{1}{3}$ کي $\frac{4}{5}$ سان (6) $3\frac{1}{2}$ کي $1\frac{1}{2}$ سان

(ج) ساديءَ صورت ۾ آڻيو.

(1) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$ (2) $\frac{2}{5} \times \frac{25}{4}$ (3) $\frac{7}{3} \times \frac{9}{14}$

(4) $1\frac{5}{18} \times 2\frac{1}{10} \times \frac{8}{7}$ (5) $1\frac{6}{7} \times \frac{14}{15} \times 3\frac{1}{8}$ (6) $2\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{3} \times \frac{20}{7}$

ڏنگين تي مشتمل ين يا وڌيڪ اڻپورن کي ضرب ڪرڻ

(واجب، غير واجب ۽ گڏيل اڻپور)

مثال1: $\frac{6}{8}$ کي $\frac{19}{6}$ سان ضرب ڪريو.

حل:

$$\frac{6}{8} \times \frac{19}{6} = \frac{\overset{1}{\cancel{6}} \times 19}{8 \times \cancel{6}_1} = \frac{19}{8} = 2\frac{3}{8}$$

مثال2: حل ڪريو. $1\frac{1}{4} \times \left(\frac{5}{10} \times \frac{4}{5}\right)$

حل:

$$1\frac{1}{4} \times \left(\frac{5}{10} \times \frac{4}{5}\right) = \frac{5}{4} \times \left(\frac{5}{10} \times \frac{4}{5}\right)$$

$$= \frac{5}{4} \times \left(\frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{5}{\cancel{10}} \times \underset{1}{\cancel{5}}}\right)$$

$$= \frac{5}{4} \times \left(\frac{1 \times 2}{5 \times 1}\right) = \frac{5}{4} \times \left(\frac{2}{5}\right)$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \times \underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{1}{2}$$

اهڙيءَ طرح $1\frac{1}{4} \times \left(\frac{5}{10} \times \frac{4}{5}\right) = \frac{1}{2}$

مثال3: حل ڪريو. $1\frac{1}{2} \times \left(2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3}\right)$

حل: $1\frac{1}{2} \times \left(2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3}\right)$

پهريان گڏيل اٽپورن کي غير واجب اٽپورن ۾ بدلايو.

$$1\frac{1}{2} \times \left(2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3}\right) = \frac{3}{2} \times \frac{9}{4} \times \frac{10}{3}$$

$$= \frac{3}{2} \times \left(\frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \times \underset{1}{\cancel{3}}}\right)$$

$$= \frac{3}{2} \times \left(\frac{3 \times 5}{2 \times 1}\right)$$

$$= \frac{3}{2} \times \left(\frac{15}{2}\right)$$

$$= \frac{3 \times 15}{2 \times 2} = \frac{45}{4} = 11\frac{1}{4}$$

تنهنڪري $1\frac{1}{2} \times \left(2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3}\right) = 11\frac{1}{4}$

مثال4: ساديءَ صورت ۾ آڻيو. $\left(\frac{5}{9} \times \frac{6}{11}\right) \times \frac{21}{10}$

حل:

$$\left(\frac{5}{9} \times \frac{6}{11}\right) \times \frac{21}{10} = \left(\frac{5 \times \overset{2}{\cancel{6}}}{\underset{3}{\cancel{9}} \times 11}\right) \times \frac{21}{10}$$

$$= \left(\frac{5 \times 2}{3 \times 11}\right) \times \frac{21}{10} = \frac{10}{33} \times \frac{21}{10}$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{10}} \times \overset{7}{\cancel{21}}}{\underset{11}{\cancel{33}} \times \underset{1}{\cancel{10}}} = \frac{1 \times 7}{11 \times 1}$$

$$= \frac{7}{11}$$

اهڙيءَ طرح $\left(\frac{5}{9} \times \frac{6}{11}\right) \times \frac{21}{10} = \frac{7}{11}$

مشق 3.3

حل ڪريو.

(1) $\frac{5}{6} \times 2\frac{1}{4} \times \frac{16}{5}$

(2) $\frac{7}{9} \times \left(2\frac{1}{4} \times \frac{8}{7}\right)$

(3) $\left(\frac{4}{5} \times \frac{10}{3}\right) \times \frac{9}{8}$

(4) $\left(\frac{3}{4} \times \frac{16}{5}\right) \times 1\frac{2}{3}$

(5) $\left(1\frac{3}{5} \times 10\frac{1}{2}\right) \times \frac{5}{21}$

(6) $\left(1\frac{1}{6} \times \frac{5}{6}\right) \times 5\frac{1}{7}$

(7) $1\frac{5}{16} \times \left(12\frac{1}{2} \times 1\frac{11}{21}\right)$

(8) $2\frac{5}{6} \times \left(1\frac{3}{17} \times 2\frac{1}{10}\right)$

(9) $\left(3\frac{9}{10} \times \frac{20}{36}\right) \times 1\frac{11}{13}$

(10) $\left(2\frac{4}{5} \times 1\frac{5}{7}\right) \times 2\frac{1}{12}$

(11) $4\frac{2}{7} \times \left(2\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{9}\right)$

(12) $8\frac{1}{3} \times \left(2\frac{1}{10} \times \frac{1}{7}\right)$

ورهاست وارن اصولن جي چڪاس ڪرڻ

ضرب جي ورهاست جا به اصول آهن:

(1) ضرب جي ورهاست وارو اصول جوڙ جي لحاظ کان.

(2) ضرب جي ورهاست وارو اصول ڪٽ جي لحاظ کان.

1- ضرب جي ورهاست وارو اصول جوڙ جي لحاظ کان.

جيڪڏهن $\frac{1}{2}$، $\frac{2}{3}$ ۽ $\frac{1}{4}$ ڪي به ٽي اڻپور آهن ته

غور ڪريو $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right)$

ثابت ڪريو

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}\right)$$

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{8+3}{12}\right) = \frac{2}{6} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{11}{12} = \frac{8+3}{24}$$

$$\frac{11}{24} = \frac{11}{24}$$

انهي ڪري $LHS = RHS$

تنهنڪري $\frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}\right)$

اِهو ضرب جو ورهاست وارو اصول جوڙ جي لحاظ کان ظاهر ڪري ٿو.

چڪاس ڪئي ته: $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{2} = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}\right)$

2- ضرب جو ورهاست وارو اصول ڪٽ جي لحاظ کان

جيڪڏهن $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$ ۽ $\frac{1}{4}$ ڪهڙا به ٽي اٽپور آهن ته غور ڪريو.

$\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$ ۽ $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}\right)$

اچو ته چڪاس ڪريون: $\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}\right)$

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{4-3}{12}\right) = \frac{1}{6} - \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{4-3}{24}$$

$$\frac{1}{24} = \frac{1}{24}$$

انهي ڪري $LHS = RHS$

تنهنڪري $\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}\right)$

انهيءَ ڪي ضرب جو ورهاست وارو قانون ڪٽ جي لحاظ کان چئبو آهي.

چڪاس ڪئي ته: $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}\right)$

مشق 3.4

(الف) هيٺين ۾ ضرب جي ورهاست وارو اصول جوڙ جي لحاظ کان ثابت ڪريو.

(1) $\frac{2}{5} \times \left(\frac{3}{7} + \frac{4}{5}\right) = \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{7}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{4}{5}\right)$

(2) $\frac{7}{9} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{7}{9} \times \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{7}{9} \times \frac{1}{3}\right)$

(3) $\frac{2}{7} \times \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{5}\right) = \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{8}\right) + \left(\frac{2}{7} \times \frac{1}{5}\right)$

(4) $\left(\frac{1}{9} + \frac{4}{9}\right) \times \frac{3}{4} = \left(\frac{1}{9} \times \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{4}{9} \times \frac{3}{4}\right)$

(ب) هيٺين ۾ ضرب جي ورهاست وارو اصول ڪٽ جي لحاظ کان ثابت ڪريو.

(1) $\frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right)$

(2) $\frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{1}{5} \times \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{5} \times \frac{1}{3}\right)$

(3) $\left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4}\right) \times \frac{2}{3} = \left(\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}\right)$

(4) $\frac{5}{6} \times \left(\frac{4}{7} - \frac{1}{2}\right) = \left(\frac{5}{6} \times \frac{4}{7}\right) - \left(\frac{5}{6} \times \frac{1}{2}\right)$

اٽپورن جي ضرب تي مشتمل عام زندگي جا لکتي حساب حل ڪرڻ

مثال1: پنجين ڪلاس ۾ 56 شاگرد هئا. برسات واري ڏينهن انهن جو $\frac{1}{8}$ حصو غير حاضر هئا. ٻڌايو تہ ان ڏينهن ڪيترا شاگرد حاضر هئا؟

حل: شاگردن جي ڪُل تعداد = 56

برسات واري ڏينهن غير حاضر شاگردن جي تعداد = 56 جو $\frac{1}{8} = \frac{1}{8} \times 56$

$= \frac{1}{8} \times \frac{56}{1} = \frac{1 \times \cancel{56}^{7}}{\cancel{8}_{1} \times 1} = \frac{1 \times 7}{1 \times 1} = 7$

حاضر شاگردن جي تعداد = غير حاضر شاگردن جي تعداد — شاگردن جي ڪل تعداد

49 = 7 − 56

اهڙيءَ طرح برسات واري ڏينهن 49 شاگرد حاضر هئا.

مثال2: انجنيئر هڪ سِرنگھ $\frac{5}{6}$ ڪلوميٽر جنوريءَ ۾ کوٽي ۽ فيبروريءَ ۾ گذريل کوٽائيءَ جو رڳو $\frac{1}{6}$ حصو کوٽيو. ٻڌايو تہ فيبروريءَ ۾ انهن سِرنگھ جو ڪيترو حصو کوٽيو؟

حل:

انجنيئر جنوريءَ ۾ سرنگھ جو کوٽيو = $\frac{5}{6}$ ڪلوميٽر

انهن فيبروريءَ ۾ جنوريءَ جو $\frac{5}{6}$ ڪلوميٽر جو حصو $\frac{1}{6}$ کوٽيو

$= \frac{5}{6} \times \frac{1}{6}$ ڪلوميٽر $= \frac{5}{36}$ ڪلوميٽر

$= \frac{5}{6}$ جو ظاهر ڪري ٿو $\frac{5}{36}$ هتي

اهڙيءَ طرح انهن فيبروريءَ ۾ $\frac{5}{36}$ ڪلوميٽر کوٽيو.

مشق 3.5

1- هڪ دروازي جي اُوچائي $2\frac{2}{3}$ ميٽر آهي جنهن مان $\frac{1}{8}$ حصو ڪٽيو ويو. ٻڌايو تہ دروازي جي ڪيتري ماپ ڪٽي وئي؟

2- سومر جي ڏينهن $\frac{1}{10}$ شاگرد غير حاضر هئا. جيڪڏهن شاگردن جو ڪل تعداد آهي. ٻڌايو تہ ڪل ڪيترا شاگرد حاضر هئا؟

3- هڪ سرجن آپريشن ۾ ٽيڪنيشن کي 12 ڊريس جي بندوبست ڪرڻ جي تاڪيد ڪئي. اسپتال ۾ ڳهربل ڊريس جو تعداد رڳو $\frac{2}{3}$ حصو موجود آهي. ٻڌايو تہ اسپتال ۾ ڪيتريون ڊريس دستياب آهن؟

4- هڪ عورت 50 ڪلوگرام اٽي جو $\frac{1}{5}$ حصو ماني ناهڻ لاءِ استعمال ڪيو. جيڪڏهن هوءَ هڪ ڏينهن ۾ ٻه دفعا ماني پچائي ٿي، ٻڌايو ته ٻنهي پيرن ۾ ڪيترو اٽو استعمال ڪيو؟

5- 13 درجن آنن جي قيمت معلوم ڪريو جيڪڏهن هڪ آني جي قيمت $9\frac{1}{2}$ رپيا آهي؟

6- هڪ عورت $5\frac{2}{5}$ ميٽر ڪپڙو خريد ڪيو. هُن ٿي وي ڍڪڻ لاءِ ڪپڙي جو $\frac{1}{3}$ حصو استعمال ڪيو. هُن ڪيترو ڪپڙو استعمال ڪيو؟

7- هڪ ڪُولر ۾ 8 پاڻي جون بوتلون اچي سگهن ٿيون. جيڪڏهن هڪ بوتل ۾ $2\frac{1}{2}$ لٽر پاڻي اچي ٿو ته ڪُولر جي ڪُل گنجائش معلوم ڪريو.

8- ڪپڙي جي ڪُل ڊيگهه ڪيتري آهي؟ جيڪڏهن اِهو 12 ڪپڙي جي ٽڪرن تي مشتمل آهي ۽ هر هڪ ٽڪر جي ڊيگهه $1\frac{1}{3}$ ميٽر آهي.

9- هڪ ڪلوگرام پٽاٽن جي قيمت 45 روپيا آهي $15\frac{2}{4}$ ڪلوگرام پٽاٽن جي قيمت معلوم ڪريو.

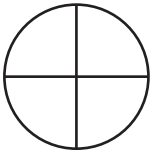
10- هڪ تار جو ٽڪر $8\frac{1}{3}$ ميٽر ڊگهو آهي. تار جي ڪُل ڊيگهه معلوم ڪريو جيڪڏهن ويٽي ۾ $13\frac{1}{15}$ ننڍا ٽڪر موجود آهن.

3.3 ونڊ

ونڊ جو عمل

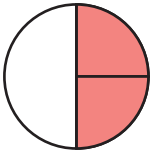
هڪ اڻپور کي ڪنهن عدد سان ونڊ ڪرڻ جيڪڏهن اسين هڪ گول جا چار برابر حصا ڪريون تا ته هڪ سچي گول ۾ ڪيترا چوٿا هوندا؟

$$\frac{1}{1} \div \frac{1}{4} = \boxed{4}$$

يا

$$\frac{1}{1} \times \frac{4}{1} = \frac{1 \times 4}{1 \times 1} = 4 \text{ چوٿا حصا}$$

$\frac{1}{4}$ ابتو آهي $\frac{4}{1}$

ٻڌايو ته هڪ اڌ ڪيترا چوٿا آهن؟

استاد لاءِ هدايت: اُستاد کي گهرجي ته ٻارن کي سمجهائي ته هڪ اڻپور کي، سچي عدد سان ونڊ ڪرڻ لاءِ اسين عدد جي اُبتڙ سان ضرب ڪنداسين.

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1}$$

$$= \frac{1 \times \cancel{4}^{2}}{2 \times 1} =$$ 2 چوٿا حصا

اچو ته هيٺين مثالن تي غور ڪريون

مثال 1: سادي صورت ۾ آڻيو $3 \div \frac{1}{5}$

حل: $\frac{3}{1} \div \frac{1}{5} = \frac{3}{1} \div \frac{1}{5}$ ، $3 \div \frac{1}{5}$ ان جو مطلب $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$ آهي

$$= \frac{1}{5} \times \frac{1}{3}$$ ($\frac{1}{3}$ اُبتڙ آهي 3 جو)

$$= \frac{1 \times 1}{5 \times 3} = \frac{1}{15}$$

ساڳئي طريقي سان، سادي صورت ۾ آڻيو

$$\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$$ ($\frac{1}{5}$ اُبتڙ آهي 5 جو)

$$= \frac{1 \times 1}{5 \times 3} = \frac{1}{15}$$

مثال 2: $1\frac{5}{9}$ کي 7 سان ونڊ ڪريو

حل: پهريائين اسين گڏيل اٽپور کي غير واجب اٽپور ۾ بدلائينداسين.

$$\frac{14}{9} \div 7$$

$$= \frac{14}{9} \times \frac{1}{7}$$ ($\frac{1}{7}$ اُبتڙ آهي 7 جو)

$$= \frac{14 \times 1}{9 \times 7} = \frac{\cancel{14}^{2} \times 1}{9 \times \cancel{7}_{1}} = \frac{2}{9}$$

اهڙيءَ طرح $1\frac{5}{9} \div 7 = \frac{2}{9}$

ڪنهن اٽپور کي ٻڙي ڪانسواءِ ڪنهن سڄي عدد سان ونڊ ڪرڻ لاءِ اسين اٽپور کي ڏنل سڄي عدد جي اُبتڙ سان ضرب ڪنداسين

مشق 3.6

(الف) هيٺين مان هرهڪ جو اُبتڙ معلوم ڪريو.

(1) 2 (2) 4 (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{5}$ (5) $\frac{1}{10}$

(6) $\frac{3}{4}$ (7) $2\frac{6}{7}$ (8) $1\frac{8}{5}$ (9) $2\frac{1}{3}$ (10) $4\frac{2}{3}$

(ب) حل ڪريو.

(1) $\frac{1}{2} \div \frac{5}{6}$ (2) $\frac{2}{3} \div 4$ (3) $\frac{3}{4} \div 6$ (4) $\frac{4}{5} \div 8$

(5) $\frac{5}{6} \div 10$ (6) $\frac{4}{5} \div 12$ (7) $\frac{7}{8} \div 14$ (8) $\frac{8}{9} \div 24$

(9) $2\frac{2}{5} \div 36$ (10) $1\frac{1}{9} \div 20$ (11) $2\frac{1}{5} \div 55$ (12) $3\frac{1}{3} \div 5$

هڪ اٽپور کي ٻئي اٽپور سان ونڊ ڪرڻ (واجب، غير واجب ۽ گڏيل اٽپور)

هڪ اٽپور کي ٻئي اٽپور سان ونڊ ڪرڻ جو مطلب آهي ته پهرين اٽپور کي ٻئي ڏنل اٽپور جي اُبتڙ سان ضرب ڪرڻ. هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال 1: $\frac{9}{16}$ کي $\frac{3}{4}$ سان ونڊ ڪريو.

حل: ($\frac{4}{3}$ اُبتڙ آهي $\frac{3}{4}$ جو)

$$\frac{9}{16} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{16} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{9 \times 4}{16 \times 3} = \frac{\cancel{9}^{3} \times \cancel{4}^{1}}{\cancel{16}_{4} \times \cancel{3}_{1}}$$

$$= \frac{3 \times 1}{4 \times 1} = \frac{3}{4}$$

مثال2: $\frac{7}{4}$ کي $\frac{5}{4}$ سان ونڊ ڪريو.

حل:

$$\frac{7}{4} \div \frac{5}{4} = \frac{7}{4} \times \frac{4}{5}$$

$$= \frac{7 \times 4}{4 \times 5} = \frac{7 \times \cancel{4}^{1}}{\cancel{4}_{1} \times 5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

اهڙي طرح $\frac{7}{4} \div \frac{5}{4} = 1\frac{2}{5}$

مثال3: $2\frac{5}{8}$ کي $2\frac{1}{3}$ سان ونڊ ڪريو.

حل: پهريائين اسين گڏيل اٽپور کي غيرواجب اٽپور ۾ بدلائينداسين.

$$2\frac{5}{8} \div 2\frac{1}{3} = \frac{2 \times 8 + 5}{8} \div \frac{2 \times 3 + 1}{3}$$

$$= \frac{16 + 5}{8} \div \frac{6 + 1}{3} = \frac{21}{8} \div \frac{7}{3} = \frac{21}{8} \times \frac{3}{7}$$

$$= \frac{{}^{3}\cancel{21} \times 3}{8 \times \cancel{7}_{1}} = \frac{3 \times 3}{8 \times 1} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$

اهڙي طرح $2\frac{5}{8} \div 2\frac{1}{3} = 1\frac{1}{8}$

مشق 3.7

هيٺان حل ڪريو.

(1) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$ (2) $\frac{7}{6} \div \frac{4}{9}$ (3) $\frac{3}{4} \div \frac{15}{16}$

(4) $\frac{9}{7} \div \frac{81}{14}$ (5) $\frac{1}{6} \div \frac{1}{12}$ (6) $\frac{11}{22} \div \frac{11}{22}$

(7) $\frac{16}{9} \div \frac{4}{3}$ (8) $\frac{20}{30} \div \frac{40}{30}$ (9) $1\frac{1}{4} \div \frac{1}{4}$

(10) $\frac{2}{3} \div 4\frac{3}{4}$ (11) $8\frac{1}{2} \div 3\frac{1}{2}$ (12) $2\frac{1}{5} \div 1\frac{1}{6}$

(13) $9\frac{3}{5} \div 2\frac{1}{4}$ (14) $3\frac{8}{9} \div 1\frac{1}{9}$ (15) $10\frac{1}{9} \div 4\frac{3}{4}$

اٽپورن جي ونڊ تي مشتمل عام زندگيءَ جا لکتي حساب حل ڪرڻ

مثال 1: هڪ ڪاني مان اڌ ميٽر جا ڪيترا ٽڪر وڍجي سگهجن ٿا جيڪڏهن اِها ڪاني ڪل $12\frac{1}{2}$ ميٽر ڊگهي آهي.

ڪاني جي ڊيگهه = $12\frac{1}{2}$ ميٽر ($12\frac{1}{2}$ هڪ گڏيل اٽپور آهي)

ٽڪر جي ڊيگهه = $\frac{1}{2}$ ميٽر (هڪ واجب اٽپور آهي)

ٽڪرن جو ڪل تعداد = $\frac{1}{2} \div 12\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \div \frac{25}{2}$

(2 جو اُبتڙ $\frac{1}{2}$ آهي)

$$= \frac{25 \times \overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{2}} \times 1} = \frac{25}{2} \times \frac{2}{1} = 25$$

اهڙيءَ طرح سان 25 ٽُڪر حاصل ٿيا.

مشق 3.8

1- طالب 210 رُپين ۾ $10\frac{1}{2}$ ڪلوگرام ٽماٽا خريد ڪيا هڪ ڪلوگرام ٽماٽن جي قيمت معلوم ڪريو.

2- گاڏيون بيهارڻ واري جاءِ ۾ 35 گاڏين جو پنجون حصو نيري رنگ جون گاڏيون آهن. ٻڌايو تہ گاڏيون بيهارڻ واري جاءِ ۾ نيري رنگ جون گاڏيون ڪيتريون آهن؟

3- نائيل $\frac{7}{3}$ ميٽر زري جو ٽڪر خريد ڪيو، اِها $\frac{1}{12}$ ميٽر ڊيگهه زري جا ننڍا ٽڪر ناهڻ چاهي ٿي. ڪل ڪيترا ٽُڪر نهي سگهجن ٿا؟

4 چانوٽي جي بورچي $1\frac{3}{4}$ ڪلوگرام پچيل قريون تيار ڪيون. هر هڪ قرين جي تيلهي $\frac{1}{4}$ ڪلوگرام جي آهي. ڪُل ڪيتريون تيلهيون بورچي تيار ڪيون آهن؟

5- هڪ رستو $50\frac{1}{2}$ ميٽر ڊگهو آهي. برسات ۾ اڌ رستي کي نقصان پهتو. ٻڌايو ته ماپ ۾ ڪيترو رستو محفوظ آهي؟

6- ريحان $82\frac{1}{2}$ ميٽر ڪپڙو خريد ڪيو، هن اِهو ڪپڙو 15 ٻارن جي هڪ ماپ وارو يونيفارم ناهڻ ۾ استعمال ڪيو. هرهڪ يونيفارم ۾ ڪيترو ڪپڙو استعمال ٿيو؟

7- هڪ پلاسٽڪ جي ڊرم ۾ $49\frac{1}{2}$ لٽر پاڻي پرجي سگهجي ٿو، اِن مان $1\frac{1}{2}$ لٽر پيئڻ جي پاڻي جون ڪيتريون بوتلون ڀرجي سگهجن ٿيون؟

8- ڊوڙ ۾ هڪ چوڪرو سائيڪل تي $2\frac{1}{2}$ ڪلاڪن ۾ $8\frac{3}{4}$ ڪلوميٽر جو مفاصلو مڪمل ڪري ٿو. ٻڌايو ته هي هڪ ڪلاڪ ۾ 2 ڪيترو فاصلو مڪمل ڪري ٿو؟

3.4 باڊماس (BODMAS) اصول استعمال ڪندي اڻپورن تي مشتمل سوالن کي حل ڪرڻ

اسان کي خبر آهي ته بوڊماس "BODMAS" ۾ B ڏنگين (Brackets) لاءِ، O (of) ضرب لاءِ، D ونڊ (Division) لاءِ، M ضرب (Multiplication) لاءِ، A جو (Addition) لاءِ ۽ S ڪٽ (Subtraction) لاءِ استعمال ٿئي ٿو.

ڏنگين کي چڙهائڻ جي ترتيب هيٺين ريت آهي

(i) ننڍي ڏنگي ( )

(ii) وچين ڏنگي { }

(iii) وڏي ڏنگي [ ]

مثال 1: بادماس (BODMAS) اصول استعمال ڪندي سادي صورت ۾ آڻيو.

$$\frac{5}{3} \times \left(1\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{5}{2}$$

حل:

هيٺ ڏنل ڏنگين جي اندر وارا عمل حل ڪريو.

$$\frac{5}{3} \times \left(1\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{5}{2} = \frac{5}{3} \times \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{5}{2}$$

$$= \frac{5}{3} \times \left(\frac{8-3}{6}\right) \div \frac{5}{2}$$ (ن. ع. پ. اُ ڪي استعمال ڪندي)

$$= \frac{5}{3} \times \frac{5}{6} \div \frac{5}{2}$$

$$= \frac{5}{3} \times \frac{5}{6} \times \frac{2}{5}$$ ($\frac{5}{2}$ جو اُبتڙ آهي $\frac{2}{5}$)

$$= \frac{5 \times \cancel{5}^{1} \times \cancel{2}^{1}}{3 \times \cancel{6}_{3} \times \cancel{5}_{1}} = \frac{5 \times 1 \times 1}{3 \times 3 \times 1} = \frac{5}{9}$$

مثال 2: سادي صورت ۾ آڻيو. $\left(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}\right) + \frac{4}{5}$ جو $\frac{1}{2}$

حل: پهريائين ڏنگين جي اندريان حل ڪريو.

$$\left(\frac{1}{2} \text{ جو } \frac{4}{5}\right) + \left(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}\right)$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}\right) + \left(\frac{3 \times 2 + 1}{3} - \frac{4 \times 1 + 1}{4}\right)$$

$$= \left(\frac{1 \times \cancel{4}^{2}}{\cancel{2}_{1} \times 5}\right) + \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{4}\right)$$

$$= \left(\frac{1 \times 2}{1 \times 5}\right) + \left(\frac{28 - 15}{12}\right)$$

$$= \frac{2}{5} + \frac{13}{12}$$

$$= \frac{24 + 65}{60} = \frac{89}{60} = 1\frac{29}{60}$$

مشق 3.9

(1) $\frac{3}{4} + \frac{2}{9} \times 4\frac{1}{3} \div 3\frac{1}{4}$

(2) $\frac{1}{4} \times \left(\frac{8}{3} + \frac{2}{7}\right)$

(3) $\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{4} \times 1\frac{7}{33} - \frac{1}{3}\right)$

(4) $\left(3\frac{1}{6} - 1\frac{1}{4}\right) \times 2$

(5) $\left(\frac{4}{5} - \frac{3}{10}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)$

(6) $\left(2\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}\right) \times \frac{3}{7} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{8}\right)$

(7) $1\frac{3}{5} \times \left(\frac{4}{3} - \frac{3}{4} + 2\frac{1}{3}\right) \div 1\frac{2}{7}$

(8) $1\frac{1}{6} + \left(2\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{3} \div 2\frac{1}{4}\right) - 7\frac{1}{2}$

(9) $\left(1\frac{3}{5} \text{ of } \frac{5}{6}\right) - \left(2\frac{3}{7} + 1\frac{1}{5}\right)$

(10) $\left(\frac{5}{4} + \frac{8}{3}\right) \times \left(\frac{10}{3} + \frac{5}{2}\right)$

(11) $20 + 5 \text{ of } 9 - \left(1\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}\right)$

(12) $4\frac{1}{2} + \left(5\frac{1}{3} \text{ of } 3\right) - 2\frac{2}{3}$

جائزي واري مشق 3

-1 دُرست لاءِ "T" ۽ غلط لاءِ "F" لکو.

(i) $4\frac{2}{3}$ هڪ غير واجب اٽپور جي مثال آهي. ☐

(ii) $\frac{1}{3} \div \frac{3}{1} = \frac{1}{9}$ ☐

(iii) $\frac{12}{4}$ جي سادي صورت $\frac{1}{3}$ آهي ☐

(iv) $\frac{1}{4} = \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$ ☐

(v) $\frac{3}{9}, \frac{2}{6}, \frac{1}{3}$ برابر اٽپور آهن ☐

(vi) $2\frac{1}{2}$ جو جوڙ اُبتڙ $\frac{2}{5}$ آهي ☐

(vii) هڪ درجن جو $1\frac{1}{2}$ ، حصو 9 آهي ☐

(viii) $1\frac{1}{2}$ ميٽر 150 س. م جي برابر آهي. ☐

-2 هينيان حل ڪريو.

(i) پنج بال پينون $50\frac{3}{4}$ روپين ۾ خريد ڪيون ويون هڪ بال پين جي قيمت معلوم ڪريو.

(ii) افضال ۽ فضيل هڪ چاڪليٽ خريد ڪيو افضال ان جو $\frac{2}{5}$ ۽ فضيل $\frac{3}{10}$ حصو حاصل ڪيو. ڪنهن وڌيڪ حاصل ڪيو ۽ ڪيترو وڌيڪ حاصل ڪيو؟

(iii) ۾ ڊزن بسڪيٽن جي پاڪيٽن جي قيمت معلوم ڪريو جيڪڏهن هڪ پاڪيٽ جي قيمت $12\frac{1}{2}$ رُپيا آهي.

(iv) شمائل $2\frac{1}{4}$ ميٽر رُبين خريد ڪئي. هن اِن جو $1\frac{7}{8}$ حصو استعمال ڪيو ڪيتري رُبين باقي بچي؟

(v) $75\frac{3}{4}$ ڪلوگرام چانهه جي پتي ننڍن پاڪيٽن ۾ پري وجي ٿي. هرهڪ پاڪيٽ ۾ $\frac{3}{8}$ ڪلوگرام چانهه جي پتي پري وجي ٿي. ٻڌايو ته چانهه جي پتي پرڻ لاءِ ڪيترن پاڪيٽن جي ضرورت آهي؟

(vi) هڪ خيراتي شو ۾ هڪ اسڪول جي هرهڪ شاگرد $30\frac{3}{4}$ رپين جي قيمت واري ٽڪيٽ خريد ڪئي. جيڪڏهن ڪُل رقم 24600 رُپيا گڏ ٿي آهي. ٻڌايو ته ڪيتريون ٽڪيٽون وڪاميون؟

(vii) حل ڪريو. (الف) $2\frac{1}{3} - \left(\frac{16}{5} \div 1\frac{7}{8} \text{ of } 2\frac{2}{15}\right) + 1\frac{1}{8}$

(ب) $\frac{3}{4} \div \frac{3}{4} - \left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}\right)$ جو $\frac{3}{4} + \frac{3}{4}$

يونٽ 4

ڏهائي اٽپور ۽ في سيڪڙو

4.1 ڏهائي اٽپور

ڏهائي اٽپور هڪ اهڙو عدد آهي، جنهن ۾ اٽپور حصو تئي تو. جيئن تہ 4، 0، 5، 6، 23، 17 ڏهائي اٽپور آهي. اسان پڻ ڄاڻون ٿا تہ ڏهائي ٽبڪي جي ساڄي پاسي انگن جو هرهڪ تعداد ڏهائيءَ کان پوءِ واريون جايون ٻڌائي ٿو. مثال طور 7.6، 4.8، 0.2 سڀ اُهي ڏهائي اٽپور آهن، جن ۾ ڏهائيءَ کان پوءِ هڪ جاءِ آهي.

اهڙي طرح 37، 6، 4.95، 0.12، 9.08 سڀ اُهي ڏهائي اٽپور آهن، جن ۾ ڏهائيءَ کان پوءِ ٻہ جايون آهن. ساڳي طرح هڪ ڏهائي اٽپور جنهن ۾ ڏهائي کان پوءِ ٽي عدد آهن تہ ان ڏهائي اٽپور ۾ ڏهائيءَ کان پوءِ ٽي جايون سڏبيون. مثال طور 1.002، 4.036، 5.123 سڀ اُهي ڏهائي اٽپور آهن. جنهن ۾ ڏهائيءَ کان پوءِ ٽي عدد آهن يعني ان ڏهائي اٽپور ۾ ڏهائي کان پوءِ ٽي جايون آهن.

ڏهائي اٽپور ۾ هر هڪ انگ جو مڪاني ملهہ ساڄي کان کاٻي ويندي ڏهوڻ وڌي ٿو، ان جي اُبتڙ هر هڪ انگ جو مڪاني ملهہ کاٻي کان ساڄي ايندي ڏهون حصو گهٽجي ٿو.

111.111، 222.222، 333.333 ۽ 888.888 هر هڪ ڏهائي اٽپور ۾ استعمال ٿيل هر انگ جو مڪاني مُلهہ هيٺ چارٽ ۾ ڏيکاريل آهي.

عدد	سوَ	ڏهاڪا	ايڪا	ڏهون حصو	سئوون حصو	هزارون حصو
111.111	100	10	1	$\frac{1}{10} = 0.1$	$\frac{1}{100} = 0.01$	$\frac{1}{1000} = 0.001$
222.222	200	20	2	$\frac{2}{10} = 0.2$	$\frac{2}{100} = 0.02$	$\frac{2}{1000} = 0.002$
333.333	300	30	3	$\frac{3}{10} = 0.3$	$\frac{3}{100} = 0.03$	$\frac{3}{1000} = 0.003$
888.888	800	80	8	$\frac{8}{10} = 0.8$	$\frac{8}{100} = 0.08$	$\frac{8}{1000} = 0.008$

اُستاد لاءِ هدايت: استاد شاگرن سمجهائي تہ ڏهائي اٽپور ۾ انگ هڪ جاءِ، ساڄي پاسي وڃي ٿو تہ ان جو مڪاني ملهہ ڏهون حصو $\frac{1}{10}$ ٿي وڃي ٿو.

اچو تہ مليل عدد 765.984 جي هر هڪ انگ جو مڪاني مُلهہ ڏسون.

هزارون حصو	سئوون حصو	ڏهون حصو	ڏهائيءَ جو نقطو	ايڪا	ڏهاڪا	سوَ
4	8	9	.	5	6	7

ڏهائيءَ جو نقطو، مليل عدد جي سڄي عددي حصي کي سندس اٽڪلپور عددي حصي کان ڌار ڪري ٿو. جيڪڏهن ڪنهن مليل عدد ۾ فقط اٽڪلپوري حصو موجود آهي تہ پوءِ مليل عدد ۾ سڄي عددي حصي جي جاءِ تي ٻڙي رکنداسين.

مثال طور:

.007 = 0.007 اور .06 = 0.06 ،.45 = 0.45

جيڪڏهن ڪنهن مليل عدد ۾، فقط سڄو عددي حصو موجود آهي ۽ اسان چاهيون ٿا تہ ان کي ڏهائي اٽڪلپوري عدد ۾ ظاهر ڪريون تہ ان لاءِ ڏهائي اٽڪلپور عدد واري جاءِ تي ٻڙي رکنداسين.

مثال طور 36.0 = 36 ڏهائيءَ جي هڪ جاءِ تائين يا 36.00 ڏهائيءَ جي ٻن جاين تائين.

جوڙ ۽ ڪٽ ڏهائي اٽڪلپور ۾

هن کان اڳين ڪلاس ۾ اسان ڏهائي اٽڪلپور ۽ عام اٽڪلپور جو پاڻ ۾ تبديل ڪرڻ ۽ اٽڪلپور عددن جا بنيادي عمل سکي آيا آهيون .

هاڻي اسان جوڙ ۽ ڪٽ ڏهائي اٽڪلپور عددن جو سڪنداسين.

هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال 1. هيٺيان جوڙ ڪريو:

(i) 20.25 + 7.52 (ii) 234.452 + 23.23

(iii) 109.25 + 7.589 (iv) 608.56 + 23.068

حل: (i) 20.25 + 7.52

مليل ڏهائي اٽڪلپور عددن کي جوڙ ڪرڻ لاءِ، اسان پهريائين انهن ڏهائي اٽڪلپور عددن کي عمودي طريقي سان، هڪ ٻئي جي مٿان، اهڙي طريقي لکنداسين، جيئن ڏهائيءَ وارو ٽپڪو بہ هڪ ٻئي جي هيٺان اچي، پوءِ هر هڪ انگ کي سکيل اصولن موجب جوڙ ڪنداسين.

أستاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي تہ ڏهائيءَ جي نشان کي پنهنجي صحيح جاءِ تي رکڻ ۾ شاگردن جي ڀرپور طريقي سان رهنمائي ڪري.

(i)
$$\begin{array}{r} 20.25 \\ +\ 7.52 \\ \hline 27.77 \end{array}$$

يعني

	ڏهاڪا	ايڪا	ڏهائيءَ جو نشان	ڏهون حصو	سئون حصو
	2	0	.	2	5
+	0	7	.	5	2
	2	7	.	7	7

جوڙ جي عمل ۾ جڏهن ڪنهن جاءِ تي ڪو انگ نہ هجي تہ اُتي ٻڙيءَ جو نشان لکون ٿا، جيئن سامهون چارٽ ۾ ڏيکاريل آهي.

(ii)
$$\begin{array}{r} 234.452 \\ +\ 23.230 \\ \hline 257.682 \end{array}$$

(iii)
$$\begin{array}{r} 109.250 \\ +\ 7.589 \\ \hline 116.839 \end{array}$$

(iv)
$$\begin{array}{r} 608.560 \\ +\ 23.068 \\ \hline 631.628 \end{array}$$

مثال 2. هيٺيان ڪٽ ڪريو.

(i) 58.75 – 17.5 (ii) 782.65 – 293.562

(iii) 422.785 – 206.5 (iv) 845. 506 – 458.068

حل: (i) 58.75 – 17.52

انهن ڏهائي اٽپورن کي ڪٽ ڪرڻ لاءِ مليل ڏهائي اٽپورن کي عمودي طور هڪ ٻئي جي هيٺان اهڙي طرح لکو، جيئن ٻنهي عددن جو ڏهائيءَ وارو ٽپڪو هڪ ٻئي جي هيٺان اچي. ان کان پوءِ هر انگ سان اڳ ۾ سکيل طريقي موجب ڪٽ جو عمل ڪريو .

(i)
$$\begin{array}{r} 58.75 \\ -\ 17.50 \\ \hline 41.25 \end{array}$$

يعني

	ڏهاڪا	ايڪا	ڏهائيءَ جو نشان	ڏهون حصو	سئون حصو
	5	8	.	7	5
–	1	7	.	5	0
	4	1	.	2	5

ڪٽ جي عمل ۾ جڏهن ڪنهن جاءِ تي ڪو انگ نہ هجي تہ اتي ٻڙيءَ جو نشان رکو. جيئن سامهون چارٽ ۾ ڏيکاريل آهي.

(ii)
$$\begin{array}{r} 782.650 \\ -\ 293.562 \\ \hline 489.088 \end{array}$$

(iii)
$$\begin{array}{r} 422.785 \\ -\ 206.500 \\ \hline 216.285 \end{array}$$

(iv)
$$\begin{array}{r} 845.506 \\ -\ 458.068 \\ \hline 387.438 \end{array}$$

مشق 4.1

(الف) هيٺين ۾ جوڙ جو عمل ڪريو:

(1) 22.32 + 6.46　(2) 4.567 + 36.4　(3) 75.05 + 24.62

(4) 257.003 + 0.25　(5) 40.123 + 7.32　(6) 45.005 + 52.47

(7) 345.38 + 786.46　(8) 674.567 + 36.48

(9) 45.75 + 54.69　(10) 287.099 + 8.258

(11) 45.468 + 277.358　(12) 35.69 + 875.875

(ب) هيٺين ۾ ڪٽ جو عمل ڪريو:

(1) 25.52 – 6.3　(2) 74.567 – 33.402

(3) 75.75 – 24.62　(4) 257.003 – 0.25

(5) 49.123 – 7.02　(6) 757.785 – 152.005

(7) 786.46 – 345.38　(8) 674.567 – 36.48

(9) 85.75 – 54.65　(10) 287.099 – 174.055

(11) 845.468 – 234.358　(12) 935.69 – 805.365

هڪ جهڙا ۽ غير هڪجهڙا ڏهائي اٽپور

اڳين ڪلاس ۾ اسان عام اٽپور، ساڳي ڇيد وارا پڙهيا آهن.

مثال طور $\frac{2}{7}$ ، $\frac{3}{7}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{5}{7}$

اهڙا عام اٽپور جنهن ۾ ساڳيا ڇيد آهن، انهن کي هڪجهڙا اٽپور چيو وڃي ٿو. ساڳي طرح مختلف ڇيدن وارن عام اٽپورن کي غير هڪجهڙا اٽپور چئجي ٿو.

جيئن تہ $\frac{3}{5}$ ، $\frac{2}{7}$ ۽ $\frac{1}{2}$ وغيره

ڏهائي اٽپور، جنهن ۾ ڏهائيءَ جو نشان انگن جي ساڄيءَ تعداد تائين هجي، جيئن 4.5، 6.3، 56.7 وغيره. اهي هڪجهڙن ڏهائي اٽپورن جا ڪجهه مثال آهن. وري اُهي ڏهائي اٽپور جنهن ۾ ڏهائيءَ جو نشان انگن جي مختلف تعداد تائين هجي، جيئن 34.0، 567.24، 234.7802 ڪجهه غير هڪجهڙا ڏهائي اٽپور آهن.

مثال 1. هيٺين ۾ ڏهائيءَ جي ٻن جاين تائين، هڪ جهڙا ڏهائي اٽپور سجاڻو:

(i) 6.3، 0.25، 25.52، 643.2، 67.9، 14.025، 342.81 ۽ 8.01

حل:

8.01، 342.81، 25.52، 0.25 اهي سڀ ڏهائيءَ جي ٻن جاين تائين هڪ جهڙا ڏهائي اٽپور آهن.

ڏهائي اٽپورن کي 10، 100 ۽ 1000 سان ضرب ڪرڻ

هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال 1. ضرب اُپت لهو.

(i) 2.23 x 10 (ii) 2.23 x 100 (iii) 2.23 x 1000

حل:

(i) 2.23 x 10 = 2.230 = 22.30 = **22.3**

ضرب اُپت کي غور سان ڏسو ۽ ٻڌايو ته 2.23 جي ملھ کي ڇا ٿيو آهي؟

ڏهائي اٽپور کي 10 سان ضرب ڪرڻ جو مطلب آهي، مليل ڏهائي عدد جي ملھ کي ڏھوڻ وڌايو وڃي ٿو.

(ii) 2.23 x 100 = 2.2300 = 223.00 = **223.**

ڏهائي اٽپور کي 100 سان ضرب ڪرڻ جو مطلب آهي، مليل ڏهائي عدد جي مُلھ کي سئوڻ وڌايو وڃي.

(iii) 2.23 x 1000 = 2.23000 = 2230.00 = **2230.**

ڏهائي اٽپور کي 1000 سان ضرب ڪرڻ جو مطلب آهي، مليل ڏهائي عدد جي مُلھ کي هزاروڻ وڌايو وڃي.

مشق 4.2

(الف) هيٺين مان ڏهائيءَ جي هڪ جاءِ ۽ ٻن جاين تائين هڪ جهڙن ڏهائي عددن کي ڌار ڪريو.

0.08، 2.123، 34.25، 0.6، 3.36، 52.30، 38.66 ۽ 62.1

(ب) ضرب جا اصول استعمال ڪندي، هيٺين ۾ ضرب جو عمل ڪريو.

(1) 0.175 x 10	(2) 0.175 x 100	(3) 0.175 x 1000
(4) 35.058 x 10	(5) 35.058 x 100	(6) 35.058 x 1000
(7) 8.15 x 10	(8) 8.15 x 100	(9) 8.15 x 1000
(10) 324.423 x 10	(11) 324.423 x 100	(12) 324.423 x 1000
(13) 0.0067 x 10	(14) 0.0067 x 100	(15) 0.0067 x 1000

ڏهائي اٽپورن کي 10، 100 ۽ 1000 سان ونڊ ڪرڻ

اصول:

1. ڏهائي اٽپور کي 10 سان ونڊ ڪرڻ جو مطلب آهي، مليل ڏهائي عدد جي مُلهه کي ڏهوڻ گهٽايو وڃي يعني ڏهون حصو ڪريو:

$$15.34 \div 10 = 1.534$$

ونڊ أپت کي غور سان ڏسو ۽ ٻڌايو ته مليل ڏهائي عدد جي 15.34 جي مُلهه کي ڇا ٿيو آهي؟

2. ڏهائي اٽپور کي 100 سان ونڊ ڪرڻ جو مطلب آهي، مليل ڏهائي عدد جي مُلهه کي سئوڻ گهٽايو وڃي يعني سئوون حصو ڪريو.

$$15.34 \div 100 = 0.1534$$

3. ڏهائي اٽپور کي 1000 سان ونڊ ڪرڻ جو مطلب آهي، مليل ڏهائي عدد جي مُلهه کي هزاروڻ گهٽايو وڃي يعني هزارون حصو ڪريو.

$$015.34 \div 1000 = 0.01534$$

مثال1. متي ڏنل اصولن سان حل ڪريو.

(1) $0.0175 \div 10$ (2) $0.0175 \div 100$

(3) $0.0175 \div 1000$

حل: اسان ڏسون ٿا تہ:

(1) $0.0175 \div 10$
$0.0175 \div 10$
= **0.00175**

(2) $0.0175 \div 100$
$00.0175 \div 100$
= **0.000175**

(3) $0.0175 \div 100$
$000.0175 \div 1000$
= **0.000175**

مشق 4.3

(الف) متي ڏنل وند جي اصولن کي استعمال ڪندي هيٺيان حل ڪريو.

(1) $6.675 \div 10$	(2) $6.675 \div 100$	(3) $6.675 \div 1000$
(4) $35.89 \div 10$	(5) $35.89 \div 100$	(6) $35.89 \div 1000$
(7) $815.4 \div 10$	(8) $815.4 \div 100$	(9) $815.4 \div 1000$
(10) $0.085 \div 10$	(11) $0.085 \div 100$	(12) $0.085 \div 1000$

ڏهائي عدد کي سڄي عدد سان ضرب ڪرڻ

اسان هيٺيان مثال زيرِ غور آڻيون ٿا.

مثال 1. ضرب اُپت لهو.

(i) 0.231×2 (ii) 4.4×4 (iii) 2.3×24

حل:

(i) $0.231 \times 2 = $
$$\begin{array}{r} 0.231 \\ \times\ 2 \\ \hline 0.462 \end{array}$$

(ii) $4.4 \times 4 = $
$$\begin{array}{r} 4.4 \\ \times\ 4 \\ \hline 17.6 \end{array}$$

(iii) 2.3 x 24

حل:

```
    2.3
x   24
-------
    92
   460
-------
   55.2
```

ڏاڪو1: ڏهائيءَ جي نشان کي ڌيان ۾ نہ رکو. 3 کي 4 سان ضرب ڪريو. اسان کي 12 ملندا. پهرين ايڪن جي جاءِ تي 2 لکنداسين ۽ 1 ٿپائينداسين. 2 کي 4 سان ضرب ڪريو. اسان کي 8 ملندا. 8 ۾ ٿپايل 1 جوڙ ڪريو، 9 ملندا. هاڻي 9 کي ٻي جاءِ يعني ڏهاڪن تي لکو. ان ريت 92 ملندا.

ڏاڪو2: ٻڙي ايڪن جي جاءِ تي لکو. 3 کي 2 سان ضرب ڪريو. اسان کي 6 ملندا. ٻڙي کان پوءِ 6 لکو. هاڻي 2 کي 2 سان ضرب ڪريو. اسان کي 4 ملندا.

ڏاڪو3: سيني ايڪن، ڏهاڪن ۽ سوَن جي جاين تي لکيل انگن کي پاڻ ۾ جوڙ ڪريو. اسان کي 552 ملندا.

ڏاڪو 4: ضرب ڪرڻ لاءِ مليل ڏهائي عدد ۾ ڏهائيءَ جون جايون ڳڻيو. هڪ جاءِ آهي

ڏاڪو5: هاڻي ڏهائيءَ جو ٽبڪو ساڄي کان کاٻي ويندي هڪ جاءِ کان پوءِ رکو. اسان کي 55.2 ملندا.

مشق 4.4

ضرب اُپت لهو.

(1) 6.5 x 5	(2) 3.5 x 6	(3) 0.65 x 5
(4) 0.65 x 6	(5) 0.35 x 8	(6) 4.25 x 7
(7) 4.25 x 8	(8) 4.25 x 9	(9) 0.382 x 5
(10) 0.394 x 8	(11) 24.58 x 7	(12) 53.69 x 9
(13) 4.25 x 27	(14) 0.265 x 36	(15) 2.785 x 435
(16) 4.25 x 162	(17) 47.326 x 348	(18) 58.967 x 564

ڏهائي عدد کي سڄي عدد سان ونڊ ڪرڻ

هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال 1. حل ڪريو. $0.9 \div 3$

حل: $9 \div 3$ ڏهيون پتيون $= 0.9 \div 3$

3 ڏهيون پتيون = ڏهيون پتيون (9÷3)

0.3 ڏهيون پتيون =

```
3 ) 0.9 ( 0.3
   - 9
   ----
     0
```

مثال 2. حل ڪريو. $0.84 \div 4$

حل: $0.84 \div 4 = (0.80 + 0.04) \div 4$

= (ڏهيون پتيون 8 ÷ 4) + (سَويون پتيون 4 ÷ 4)

= 21 ڏهيون پتيون

$= 0.21$

```
4 ) 0.84 ( 0.21
   - 8
   ----
     4
   - 4
   ----
     0
```

اُستاد لاءِ هدايت: استاد شاگردن کي بورڊ تي ونڊ جي عمل کي مثال وٺي سمجهائي ۽ ڏهائيءَ جو ٽبڪو جواب يعني ونڊ اپت ۾ صحيح جڳهہ تي ڏيڻ ۾ رهنمائي ڪري.

مثال 3. حل ڪريو $25.85 \div 5$

حل: $(25 + 0.8 + 0.05) \div 5$

25.85 ÷ 5 = (25 ÷ 5) + (8 ڏهيون پتيون ÷ 5) + (5 سَويون پتيون ÷ 5)

$= (5) + (0.8 \div 5) + (0.05 \div 5)$
$= 5 + 0.16 + 0.01$
$= 5.17$

يا

$$\begin{array}{r|l} 5 & 25.85 \; (5.17 \\ & -25 \\ \hline & 8 \\ & -5 \\ \hline & 35 \\ & -35 \\ \hline & 0 \end{array}$$

چڪاس:

وندأپت	5.17
وندبيندڙ	x 5
وندبڻي	25.85

تنهنڪري $25.85 \div 5 = 5.17$

مشق 4.5

(الف) حل ڪريو:

(1) 0.65 ÷ 5 (2) 6.5 ÷ 5 (3) .065 ÷ 5
(4) 3.6 ÷ 6 (5) 0.64 ÷ 8 (6) 4.27÷ 7
(7) 9.6 ÷ 8 (8) 44.1 ÷ 9 (9) 0.385 ÷ 5
(10) 8.394 ÷ 6 (11) 39.851 ÷ 7 (12) 87.03 ÷ 9

(ب) حل ڪريو: (ڏهائيءَ جي ٽن جاين تائين)

(1) 40.25 ÷ 4 (2) 89.64 ÷ 6 (3) 98.58 ÷ 3
(4) 24.25 ÷ 10 (5) 0.265 ÷ 20 (6) 2.785 ÷ 25
(7) 3.16 ÷ 2.31 (8) 0.555 ÷ 5.5 (9) 14.04 ÷ 12.4

هڪ ڏهائي عدد کي فقط ڏهين پتين ۽ سوين پتين سان ضرب ڪرڻ

اسان اڳ ۾ سکي آيا آهيون:

هڪ ڏهين پتي = 0.1 ۽ هڪ سوين پتي = 0.01

هاڻي هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال 1. ضرب اُپت لهو.

(i) 2.23×0.1 (ii) 2.23×0.01

(iii) 2.23×0.5 (iv) 2.23×0.07

حل:

(i) $2.23 \times 0.1 = 0.223$

(ii) $2.23 \times 0.01 = 0.0223$

(iii) $2.23 \times 0.5 = 1.115$

(iv) $2.23 \times 0.07 = 0.1561$

مثال 2. ضرب اُپت لهو.

حل:

$0.04 \times 0.2 = 0.008$ → ضرب اُپت 0.008 = 0.2 x 0.04

0.008: ڏهائيءَ جون 3 جايون

0.2: ڏهائيءَ جي 1 جاءِ

0.04: ڏهائيءَ جون 2 جايون

0.04 ۾ اسان کي ڏهائيءَ جون ٻه جايون آهن ۽ 0.2 ۾ اسان کي ڏهائيءَ جي هڪ جاءِ آهي. جڏهن اسان انهن ٻنهي عددن جي ضرب اُپت لکون ٿا ته ڏهائيءَ جي جاين کي پاڻ ۾ جوڙ ڪري، ڏهائيءَ جون 3 جايون حاصل ڪريون ٿا. ضرب اُپت جي ساڄي پاسي کان شروع ڪري ڏهائيءَ جي ٽن جاين تائين ڳڻيو. جيڪڏهن عدد ٽن جاين کان گهٽ آهي ته ضرورت موجب ٻڙيون لڳايو، جيئن مٿي مثال ۾ به ٻڙيون لکيون آهن.
ان ريت اسان کي ضرب اُپت 0.008 ملي ٿي.

مشق 4.6

هيٺين جي ضرب اُپت لهو.

(1) 2.6 x 0.1	(2) 3.87 x 0.2	(3) 42.5 x 0.3
(4) 59.95 x 0.4	(5) 0.3 x 0.5	(6) 0.01 x 0.6
(7) 1.1 x 0.4	(8) 1.05 x 0.2	(9) 2.6 x 0.03
(10) 0.3 x 0.01	(11) 0.01 x 0.01	(12) 1.1 x 0.08
(13) 3.87 x 0.06	(14) 42.5 x 0.05	(15) 59.95 x 0.07

ڏهائي عدد کي ڏهائي عدد سان ضرب جڏهن ضربيندڙ ڏهائيءَ جي ٽن جاين تائين آهي.

هيٺين مثالن تي غور ڪريو:

مثال 1. ضرب اُپت لهو.

حل:

0.25 x 0.056 =

```
   0.0 5 6   ← ڏهائيءَ جون 3 جايون
 x 0. 2 5   ← ڏهائيءَ جون 2 جايون
 --------
     2 8 0
   1 1 2 x
 --------
   1 4 0 0
```

تنهنڪري ضرب اُپت ۾ ڏهائيءَ جون جايون آهن: (2 + 3 = 5)

0.014 = 0.01400

يا 0.25 x 0.056 = 0.01400 = 0.014

0.25 → ڏهائيءَ جون 2 جايون، 0.056 → ڏهائيءَ جون 3 جايون، 0.01400 → ڏهائيءَ جون 5 جايون

أستاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي تہ شاگردن کي ڏهائي تہ ڏنل عدد ۾ ضرب اُپت کي مڪاني مُلهہ واري چارٽ ۾ لکو ۽ پوءِ بنهي عددن جي مُلهہ جي پاڻ ۾ ڀيٽ ڪريو.

مثال2. حل ڪريو. 0.045×0.68

حل:

$0.045 \times 0.68 = 0.03060 = 0.0306$

- 0.045: ڏهائيءَ کان پوءِ 3 جايون
- 0.68: ڏهائيءَ کان پوءِ 2 جايون
- 0.03060: ڏهائيءَ کان پوءِ 5 جايون

```
  0.045
x 0.68
  360
 270x
 3060
```

تنهنڪري $0.045 \times 0.68 = 0.03060 = \mathbf{0.0306}$

ڏهائي عدد کي ڏهائي عدد سان ضرب ڪرڻ (ساڳي طريقي سان، جيئن سڄن عددن ۾ ٿئي ٿو. پوءِ ڏهائيءَ جو نشان ان موجب ضرب اُپت ۾ ڏيڻ)

ڏهائي عدد کي ڏهائي عدد سان ضرب ڪرڻ، ساڳي طريقي سان، جيئن سڄن عددن جي ضرب ٿئي ٿي. هيٺ ڏنل مثال تي غور ڪريو.

مثال. ضرب اُپت لهو.

(i) 1.9×2.7 (ii) 28.5×1.25

حل:

(i) ڏهائيءَ جي جاين جو تعداد مليل ڏهائي عدد 1.9 ۾ هڪ جاءِ آهي. ڏهائيءَ جي جاين جو تعداد مليل ضربيندڙ 2.7 ۾ هڪ جاءِ آهي. مليل ڏهائي عدد ڏهائيءَ جي جاين جو تعداد ضرب اُپت ۾ تيندو $1+1=2$

```
  1.9
x 2.7
  133
  38x
 5.13
```

تنهنڪري $1.9 \times 2.7 = 5.13$

(ii) ڏهائيءَ جي جاين جو تعداد مليل ڏهائي عدد 28.5 ۾ هڪ جاءِ آهي ۽ ڏهائيءَ جي جاين جو تعداد مليل ضربيندڙ 1.25 ۾ 2 جايون آهي. ڏهائي جي جاين جو ضرب اُپت ۾ تيندو $1+2=3$

```
   28.5
 x 1.25
   1425
   570x
  285xx
 35.625
```

تنهنڪري $28.5 \times 1.25 = 35.625$

مشق 4.7

(الف) هيٺ حل ڪيل سوالن ۾ ضرب اُپت ۾ ڏهائيءَ جو نشان صحيح جڳهه تي ڏيو.

(1) 46.7 x 1.2 = 5604	(2) 0.754 x 1.2 = 09048	(3) 3.57 x 1.2 = 4284
(4) 68.2 x 1.2 = 8184	(5) 0.402 x 1.2 = 04824	(6) 14.839 x 1.2 = 178068
(7) 361.4 x 3.54 = 1279356	(8) 219.241 x 2.5 = 5481025	(9) 402.58 x 2.3 = 925934

(ب) حل ڪريو

(1) 0.28 x 0.4	(2) 0.45 x 0.5	(3) 0.2 x 0.023
(4) 0.28 x 0.05	(5) 0.065 x 0.25	(6) 0.005 x 0.12
(7) 0.002 x 0.08	(8) 0.105 x 0.09	(9) 0.31 x 0.052
(10) 0.22 x 0.057	(11) 0.25 x 0.05	(12) 0.755 x 0.14

(ج) ضرب ڪريو.

(1) 1.4 x 2.5	(2) 1.05 x 2.6	(3) 3.8 x 0.7
(4) 0.3 x 2.01	(5) 4.45 x 1.8	(6) 8.84 x 1.5
(7) 6.24 x 7.1	(8) 5.25 x 4.4	(9) 7.05 x 2.6
(10) 9.06 x 5.5	(11) 25.08 x 8.5	(12) 9.2 x 7.85

ڏهائي عدد کي ڏهائي عدد سان ونڊ (ڏهائي عدد کي اٽپور ۾ تبديل ڪرڻ سان)

اچو تہ هيٺين مثالن تي غور ڪريون:

مثال 1. حل ڪريو. $2.48 \div 1.24$

حل:

$$2.48 \div 1.24 = \frac{248}{100} \div \frac{124}{100}$$

$$= \frac{248}{100} \times \frac{100}{124}$$

$$= \frac{248 \times \cancel{100}^{1}}{\cancel{100}_{1} \times 124} = \frac{248}{124}$$

$$= \frac{\cancel{248}}{\cancel{124}} = 2$$

تنهنڪري $2.48 \div 1.24 = \mathbf{2}$

مثال 2. حل ڪريو. $1.84 \div 2.3$

حل:

$$1.84 \div 2.3 = \frac{184}{100} \div \frac{23}{10}$$

$$= \frac{184}{100} \times \frac{10}{23}$$

$$= \frac{\overset{8}{\cancel{184}} \times \overset{1}{\cancel{10}}}{\underset{10}{\cancel{100}} \times \underset{1}{\cancel{23}}}$$

$$= \frac{8}{10} = 0.8$$

تنهنڪري $1.84 \div 2.3 = \mathbf{0.8}$

مثال 3. حل ڪريو. $6.25 \div 0.25$

حل:

$$6.25 \div 0.25 = \frac{625}{100} \div \frac{25}{100}$$

$$= \frac{625}{100} \times \frac{100}{25} = \frac{625 \times \cancel{100}^{1}}{\cancel{100}_{1} \times 25}$$

$$= \frac{625}{25} = \frac{\cancel{625}^{25}}{\cancel{25}_{1}} = 25$$

تنهنڪري $6.25 \div 0.25 = 25$

ڏهائي عدد کي ڏهائي عدد سان ونڊ جي سڌي استعمال سان، ڏهائيءَ جون جايون تبديل ڪرڻ.

هينين مثالن تي غور ڪريو.

مثال: ڏهائيءَ جون جايون تبديل ڪندي، ونڊ جي سڌي استعمال سان هينيان حل ڪريو.

(i) $0.55 \div 0.05$ (ii) $0.125 \div 0.5$ (iii) $2.25 \div 0.3$

حل:

(i) $0.55 \div 0.05 = 55 \div 5 = 11$

مليل بنهي ڏهائي عددن ۾ ڏهائيءَ جون ٻه جايون آهن. تنهنڪري اسان کي سجو عدد ملندو.

$$\frac{\cancel{0.55}^{11}}{\cancel{0.05}_{1}} = 11$$

$$5\overline{)55} = 11;\quad 55 - 55 = 0$$

(ii) $0.125 \div 0.5 = 1.25 \div 5$

ڏهائيءَ جي 1 جاءِ ـــ ڏهائيءَ جون 3 جايون

ڏهائيءَ جون 2 جايون =

$= 0.25$

$$\frac{\cancel{.125}^{25}}{\cancel{.5}_{1}} = 0.25$$

$$5\overline{)1.25} = 0.25;\quad 1.25 - 10 = 25;\quad 25 - 25 = 0$$

(iii) $2.25 \div 0.3 = 22.5 \div 3 = 7.5$

ڏهائيءَ جي 1 جاءِ ـــ ڏهائيءَ جون 4 جايون

ڏهائيءَ جون 1 جايون =

$$\frac{2.25}{0.3} = \frac{22.5}{3} = 7.5$$

مشق 4.8

(الف) ڏهائي عددن کي پهريائين اٽپور ۾ تبديل ڪريو ۽ پوءِ حل ڪريو.

(1) $2.16 \div 0.6$	(2) $5.76 \div 0.24$	(3) $4.41 \div 0.3$
(4) $7.84 \div 0.07$	(5) $0.6017 \div 1.1$	(6) $4.905 \div 4.5$
(7) $7.84 \div 0.14$	(8) $78.4 \div 0.7$	(9) $10.24 \div 0.08$
(10) $3.5308 \div 0.13$	(11) $97.578 \div 0.039$	(12) $10.26 \div 0.18$

(ب) ڏهائي عددن جون ڏهائيءَ واريون جايون تبديل ڪري، ونڊ جي سڌي استعمال سان هيٺيان حل ڪريو.

(1) $0.016 \div 0.2$	(2) $0.18 \div 0.3$	(3) $0.36 \div 0.6$
(4) $0.072 \div 0.8$	(5) $0.121 \div 1.1$	(6) $0.0169 \div 1.3$
(7) $0.96 \div 0.4$	(8) $1.018 \div 0.9$	(9) $0.036 \div 1.2$
(10) $2.0289 \div 1.7$	(11) $0.0144 \div 1.2$	(12) $0.072 \div 0.12$
(13) $4.096 \div 0.16$	(14) $0.325 \div 0.25$	(15) $0.0196 \div 1.4$

ونڊ جي استعمال سان اٽپور کي ڏهائي عدد ۾ تبديل ڪرڻ

هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال. هيٺين اٽپورن کي ڏهائي عددن ۾ تبديل ڪريو.

(i) $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{10}{6}$

حل:

(i) $\frac{2}{5} = 2 \div 5$

$$5 \overline{)\,20\,} = 0.4$$

$20 - 20 = 0$

تنهنڪري $\frac{2}{5} = 0.4$

(ii) $\frac{10}{6} = 10 \div 6$

$$6 \overline{)\,1000\,} = 1.66$$

1000
-6
40
-36
40
-36
04 ← پاڇي

تنهنڪري $\frac{10}{6} = 1.66$

مشق 4.9

1. هينين اٽپورن کي ڏهائي عددن ۾ تبديل ڪريو.

(1) $\frac{5}{4}$	(2) $\frac{5}{3}$	(3) $\frac{4}{5}$	(4) $\frac{7}{10}$	(5) $\frac{15}{7}$
(6) $\frac{14}{9}$	(7) $\frac{5}{8}$	(8) $\frac{23}{9}$	(9) $\frac{32}{7}$	(10) $\frac{45}{13}$
(11) $\frac{50}{15}$	(12) $\frac{9}{14}$	(13) $\frac{11}{16}$	(14) $\frac{5}{12}$	(15) $\frac{17}{20}$
(16) $\frac{125}{60}$	(17) $\frac{245}{26}$	(18) $\frac{250}{8}$	(19) $\frac{300}{250}$	(20) $\frac{23}{25}$

ڏهائي عددن جا اهڙا ظهار جن ۾ ڏنگيون استعمال ٿيل هجن، انهن کي سادي صورت ۾ آڻڻ (هڪ يا ٻه بنيادي عمل استعمال ڪندي)

ڏهائي عددن کي سادي صورت ۾ آڻڻ هڪ عام عملي ڪم آهي. ان ۾ فقط ڏهائيءَ جي جاين جي ٻيهڪ کي ڦيرائڻ جي ضرورت ٿئي ٿي.

ڏهائي عددن جا اظهار جن ۾ مختلف رياضيءَ جا عمل ۽ ڏنگيون استعمال ٿيل آهن، انهن کي سادي صورت ۾ آڻڻ لاءِ باڊماس (BODMAS) جي قاعدن جو استعمال ڪرڻ ضروري آهي.

مثال 1. سادي صورت ۾ آڻيو. $24.24 - (5.6 + 20.25 - 4.45)$

حل: پهريائين ڏنگين ۾ ڏنل اظهارن کي حل ڪريون ٿا.

$24.24 - (5.6 + 20.25 - 4.45)$

$= 24.24 - (25.85 - 4.45)$ (پهريائين جوڙ جا عمل ۽ پوءِ ڪٽ جا عمل حل ڪريو)

$= 24.24 - 21.40$

$= 2.84$

مثال 2. سادي صورت ۾ آڻيو. $52.05 + (28.22 - 22.6) + (13.15 - 6.56)$

حل:

$52.05 + (28.22 - 22.6) + (13.15 - 6.56) = 52.05 + 5.62 + 6.59$

$= 52.05 + 12.21$

$= 64.26$

مشق 4.10

هيٺين کي سادي صورت ۾ آڻيو.

(1) $5.6 + 7.22 - (2.24 + 4.68)$

(2) $(20.14 \times 5.6) + 10.9335$

(3) $4.6 + 6.07 + (23.35 - 8.30 + 8.34)$

(4) $14.3 - 2.8 + (1.84 + 3.29)$

(5) $(5.24 + 2.02) - 0.96 - 7.45 + (9.405 - 2.24)$

(6) $5.6 \times (25.5 - 12.2) + (2.3 + 2.6)$

(7) $45.234 + (18.024 - 6.66) - (0.457 + 9.945)$

(8) $3.45 \times 8.56 - 4.23 + (2.2 - 1.12)$

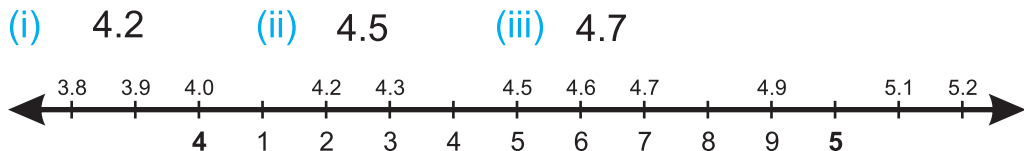
(9) $(6.6 \times 3.59) - (1.12 + 0.1) - 1.02$

(10) $(230.24 + 23.028) - 72.72 \div (6.42 + (14.045 - 6.3)$

ڏهائي عددن کي ڪنهن خاص ڏهائيءَ جي جاءِ تائين مخصوص ڪرڻ

هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال 1. هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي سڄي عدد جي ويجهو آڻيو.

(i) 4.2 (ii) 4.5 (iii) 4.7

هيءَ هڪ عددي ليڪ آهي.

هيٺيان ڏهائي عدد انهيءَ عددي ليڪ تي ظاهر ڪيل آهن.

3.8، 3.9، 4.0، 4.1، 4.2، 4.3، 4.4، 4.5، 4.6، 4.7، 4.8، 4.9، 5.0، 5.1 ۽ 5.2

حل: (i) 4.2

ڏهائي عدد کي مٿين عددي ليڪ تي ڏسو.

جيئن تہ مليل ڏهائي عدد 4.2، سڄي عدد 4 جي گهٽ ويجهو آهي، بنسبت سڄي عدد 5 کان تنهنڪري مليل ڏهائي عدد 4.2 = سڄي عدد 4 جي

يعني $4.2 \cong 4$

(ii) ڏهائي عدد 4.5 کي عددي ليڪ تي ڏسو.
ڏهائي عدد 4.5 جيترو سچي عدد 4 کي ويجهو آهي اوترو ئي سچي عدد 5 کي پڻ ويجهو آهي. جيڪڏهن ڏهائي عدد جو اٽپور حصو برابر آهي يا وڏو آهي 5 کان ته پوءِ ان کي ايندڙ سچي عدد سان مخصوص ڪري سگهجي ٿو.
تنهنڪري مليل ڏهائي عدد 4.5 کي سچي عدد 5 تي مخصوص ڪريون ٿا. يعني 4.5=5

(iii) ڏهائي عدد 4.7 کي عددي ليڪ تي ڏسو.
جيئن ته مليل ڏهائي عدد 4.7، سچي عدد 5 جي گهٽو ويجهو آهي بنسبت سچي عدد 4 جي، تنهنڪري مليل ڏهائي عدد 4.7 = سچي عدد 5 جي. يعني 4.7=5

اصول: جڏهن ڪنهن ڏهائي عدد کي سچي عدد تي مخصوص ڪرڻو هجي ته (i) پهريائين ڏهائي عدد جي اٽپور حصي ۾ ڏهين پتي جي انگ تي غور ڪريو. ڇا اهو، انگ 5 کان ننڍو آهي يا وڏو. (ii) جيڪڏهن اهو 5 کان ننڍو آهي ته مليل ڏهائي عدد ۾ ان جي اٽپور حصي کي ختم ڪري باقي مليل سچي عدد کي ساڳيو ئي رکبو يعني مليل ڏهائي عدد کي ان ۾ ڏنل سچي عدد تي ئي مخصوص ڪبو. (iii) جيڪڏهن اهو برابر آهي يا وڏو آهي 5 کان ته ان مليل ڏهائي عدد ۾ ڏنل سچي عدد کان هڪ مٿي ڪري مخصوص ڪبو.

مثال2. هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي ڏهائيءَ جي هڪ جاءِ تائين مخصوص ڪريو.

(i) 24.33 (ii) 50.67 (iii) 50.94

حل: (i) 24.33
مليل ڏهائي عدد 24.33 کي عددي ليڪ تي ظاهر ڪندي، ڏسون ٿا ته 24.33 ويجهو آهي 24.3 کي بنسبت 24.4 جي. تنهنڪري مليل ڏهائي عدد 24.33 کي ڏهائيءَ جي هڪ جاءِ تائين 24.3 سان مخصوص ڪبو يعني 24.33 = 24.3

حل: (ii) 50.67
مليل ڏهائي عدد 50.67 کي عدد ليڪ تي ظاهر ڪندي، ڏسون ٿا ته 50.67 ويجهو آهي 50.7 کي بنسبت 50.6 جي. تنهنڪري مليل ڏهائي عدد 50.67 کي ڏهائيءَ جي هڪ جاءِ تائين 50.7 سان مخصوص ڪبو.

حل: (iii) 50·94
مليل ڏهائي عدد 50.94 کي عددي ليڪ تي ظاهر ڪندي، ڏسون ٿا ته 50.94 ويجهو آهي 50.9 جي بنسبت 51 جي ۽ 50.94 سڀ کان وڌيڪ ويجهو 51 کي آهي. تنهنڪري مليل ڏهائي عدد 50.94 کي ڏهائيءَ جي هڪ جاءِ تائين 50.9 سان مخصوص ڪبو.

مثال 3. هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي ڏهائيءَ جي ٻن جاين تائين مخصوص ڪري لکو.

(i) 9.354 (ii) 58.687

حل: (i) **9.354**

(i) مليل ڏهائي عدد 9.354 پرسان آهي 9.35 کي بنسبت 9.36 جي ۽ مليل عدد 9.354 ويجهي ۾ ويجهو آهي 9.35 کي. تنهنڪري مليل ڏهائي عدد 9.354 کي ڏهائيءَ جي ٻن جاين تائين مخصوص ڪري لکبو 9.35

(ii) **58.687**

(ii) مليل ڏهائي عدد 58.687 پرسان آهي 58.69 کي بنسبت 58.68 جي ۽ مليل ڏهائي عدد 58.687 سڀ کان وڌيڪ ويجهو 58.69 سان آهي. تنهنڪري مليل ڏهائي عدد 58.687 کي ڏهائيءَ جي ٻن جاين تائين مخصوص ڪري لکبو 58.69

مشق 4.11

1. هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي سڄن عددن تي مخصوص ڪريو.

(1) 2.3 (2) 5.6 (3) 7.7 (4) 6.6
(5) 9.9 (6) 8.3 (7) 7.8 (8) 50.2
(9) 58.6 (10) 78.2 (11) 81.7 (12) 99.9

2. هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي ڏهائي جي هڪ جاءِ تائين مخصوص ڪري لکي ڏيکاريو.

(1) 32.38 (2) 25.156 (3) 6.17 (4) 6.42
(5) 76.798 (6) 95.24 (7) 12.86 (8) 5.95
(9) 3.432 (10) 11.7681 (11) 50.4752 (12) 60.1536

3. هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي ڏهائيءَ جي ٻن جاين تائين مخصوص ڪري لکي ڏيکاريو.

(1) 32.386 (2) 25.056 (3) 6.775 (4) 6.422
(5) 76.798 (6) 8.4832 (7) 0.9627 (8) 58.1905
(9) 4.0098 (10) 40.9807 (11) 70.4908 (12) 19.0185

مليل اٽپور کي ڏهائي عددن ۾ تبديل ڪرڻ ۽ اُن جي اُبتڙ وري ڏهائي عدد کي اٽپور ۾ تبديل ڪرڻ

هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال 1. مليل اٽپور $\frac{6}{10}$ کي ڏهائي عدد ۾ تبديل ڪريو

حل: $\frac{6}{10}$ = 6 ڏهيون پتيون = 0.6

مثال 2. مليل اٽپور $\frac{2}{5}$ کي ڏهائي عدد ۾ تبديل ڪريو.

حل:

مليل اٽپور جي انس ۽ چيد کي ڌار ڌار ساڳي عدد 2 سان ضرب ڪرڻ سان

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$$

2 کي 2 سان ۽ 5 کي 2 سان ضرب ڪرڻ سان، اسان کي نئون اٽپور ملندو.

= 4 سَويون پتيون = 0.04

مثال 3. مليل اٽپور $\frac{45}{1000}$ کي ڏهائي عدد ۾ تبديل ڪريو.

حل:

$\frac{45}{1000}$ = 45 هزاريون پتيون = 0.045

ڏهائي اٽپور کي عام اٽپور ۾ تبديل ڪريو.

اچو ته مليل ڏهائي عدد 0.68 کي اٽپور ۾ تبديل ڪريون.

$$0.68 = \frac{0.68}{100} = \frac{68}{100} = \frac{\cancel{68}^{17}}{\cancel{100}_{25}} = \frac{17}{25}$$

ياد رکو: مليل ڏهائي عدد مان، اٽپور ناهڻ لاءِ، پهريائين مليل عدد کي ڏهائيءَ جي گهربل اٽپور جي چيد ناهڻ لاءِ، مليل ڏهائي عدد جي ڏهائي واري نشان جي هينان 1 لکو ۽ ڏهائيءَ کان پوءِ وارن سيني انگن جي بدران ٻُڙيون لکو. ان کان پوءِ حاصل تيل اٽپور کي سادي صورت ۾ آڻيو، جيڪو گهربل اٽپور آهي.

مثال 4.

هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي اٽپور ۾ تبديل ڪري، سادي صورت ۾ آڻيو.

(i) 0.8 (ii) 0.625

حل:

(i) $0.8 = \frac{0.8}{10} = \frac{8}{10}$

$= \frac{\cancel{8}^{4}}{\cancel{10}_{5}} = \frac{4}{5}$

تنهنڪري $0.8 = \frac{4}{5}$

(ii) $0.625 = \frac{0.625}{1000}$

$= \frac{\cancel{625}}{\cancel{1000}} = \frac{5}{8}$ (625 → 125 → 25 → 5; 1000 → 200 → 40 → 8)

تنهنڪري $0.625 = \frac{5}{8}$

مشق 4.12

(الف) هيٺ ڏنل هر هڪ اٽپور کي ڏهائي عدد ۾ تبديل ڪريو.

(1) $\frac{7}{8}$ (2) $\frac{9}{10}$ (3) $\frac{2}{5}$ (4) $\frac{17}{25}$ (5) $\frac{61}{50}$

(6) $\frac{19}{20}$ (7) $\frac{49}{40}$ (8) $\frac{71}{80}$ (9) $\frac{451}{500}$ (10) $\frac{79}{250}$

(11) $\frac{83}{100}$ (12) $\frac{111}{400}$ (13) $\frac{777}{800}$ (14) $\frac{551}{1000}$ (15) $\frac{999}{10000}$

(ب) ڏنل هرهڪ ڏهائي عدد کي اٽپور تبديل ڪريو.

(1) 0.5 (2) 1.05 (3) 3.56 (4) 0.565

(5) 0.023 (6) 0.25 (7) 0.345 (8) 35.506

(9) 0.064 (10) 0.945 (11) 41.625 (12) 46.1024

ڏهائي عددن تي مشتمل عام زندگي جا عبارتي حساب

اسان پهريائين ڏهائي عددن ۾ چار بنيادي عمل سکي آيا آهيون. هاڻي اسان عام زندگيءَ جا عبارتي حساب ڏهائي عددن ۾ بنيادي عملن جي استعمال سان سکنداسين.

مثال1. احمد ۽ علي ٻن پائرن ڪنهن وقت ۾ سلسليوار1245.50 رپيا ۽ 1050.50 رپيا بچت ڪئي آهي. ٻڌايو ته ٻنهي گڏجي ڪُل ڪيتري رقم بچت ڪئي آهي؟

حل:

احمد جي بچت ڪيل رقم آهي = 1245.50 رپيا

عليءَ جي بچت ڪيل رقم آهي = 1050.50رپيا

ٻنهي جي گڏ بچت ڪيل رقم آهي = 1245.50 رپيا + 1050.50 رپيا

= 2296.00 رپيا

$$\begin{array}{r} 1245.50 \\ +\ 1050.50 \\ \hline 2296.00 \\ \hline \end{array}$$

مثال 2. 15 پينسلن جي قيمت 97.50 رپيا آهي، ته هڪ پينسل جي قيمت لهو.

حل:

15 پينسلن جي قيمت آهي = 97.50

تنهنڪري 1 پينسل جي قيمت ٿيندي = $97.50 \div 15$

$$= \frac{9750}{100} \div 15$$

$$= \frac{9750}{100} \times \frac{1}{15}$$

$$= \frac{\overset{65}{\cancel{975}}}{10 \times \underset{1}{\cancel{15}}} = \frac{65}{10}$$

= 6.50 رپيا

ان طرح هڪ پينسل جي قيمت 6.50 رپيا آهي.

مشق 4.13

1- ساحره ٻه ذبح ٿيل مرغيون خريد ڪيون، جن جو وزن ترتيبوار 1.450 ڪلوگرام ۽ 1.685 ڪلوگرام آهي. ٻڌايو ته ٻنهي مرغين جو ڪل وزن ڪيترو آهي؟

2- هڪ جنرل اسٽور واري هڪ ڏينهن 200.750 ڪلوگرام اٽو ۽ 98.500 ڪلوگرام کنڊ جا وڪيا آهن. ٻڌايو ته هن کنڊ کان ڪيترا ڪلوگرام اٽو وڌيڪ وڪيو آهي؟

3- سائره هڪ سونو هار 2.65 گرام وزن جو ۽ ڪنگڻيون (جوڙيون) 8.875 گرام وزن جون خريد ڪيون. ٻڌايو ته ٻنهي شين جو ڪل وزن ڪيترو آهي؟

4- آفتاب پنهنجي ماهوار پگهار 35200 رپين مان 3206.75 رپيا بچائي ٿو. ٻڌايو ته سندس گهرو خرچ ڪيترو آهي؟

5- نور ڪميونيڪيشن وارا ايزي لوڊ جي ذريعي هڪ ڏينهن ۾ 2345.75 رپيا ڪمائين ٿا. سندن هڪ مهيني جي ڪمائي معلوم ڪريو؟

6- هڪ تار جي ويٽي ۾ ڪل 119.5 ميٽر تار موجود آهي. جنهن مان تار جو هڪ ٽُڪر 29.92 ميٽر ڪپيو ويو. ٻڌايو ته ويٽي ۾ باقي ڪيترا ميٽر تار موجود آهي؟

7- ڪنهن ٿنڀي جي ڪل اوچائي 18.75 ميٽر آهي. ٿنڀي جي ٽئين حصي جيتري ڏاڪڻ آهي ٻڌايو ته باقي ٿنڀي جي اوچائي ڪيتري ٿيندي؟

8- هڪ اسڪول يونيفارم 4.5 ميٽر ڪپڙي مان ٺهي ٿي. انهيءَ ساڳي ماپ جون 31.5 ميٽر ڪپڙي مان ڪيتريون يونيفارم ٺهنديون؟

9- ڪنهن گهر ۾ ڪاڏي پيتي ۾ رڌ پچاءُ جي ذريعي هڪ مهيني ۾ لوڻ جو کاپو 3.60 ڪلو گرام آهي. ٻڌايو ته روزانو ڪيترا گرام لوڻ کپائين ٿا؟

10- 2.5 ڪلوگرام گيهه جي قيمت 391.25 رپيا آهي. ٻڌايو ته هڪ ڪلوگرام گيهه جي قيمت ڇا ٿيندي؟

4.2 في سيڪڙو

(i) في سيڪڙي کي سڃاڻڻ ته اهو هڪ خاص قسم جو اٽپور آهي.

في سيڪڙي جو لفظ هڪ سوَ لاءِ استعمال ٿئي ٿو.
اسان في سيڪڙي کي هن طرح واضح ڪريون ٿا.

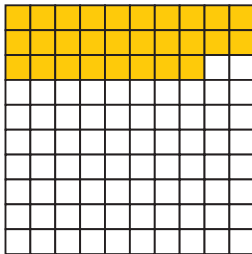
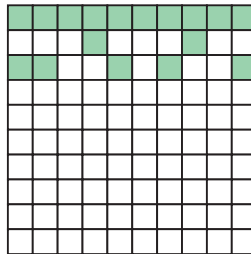
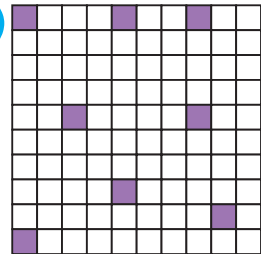
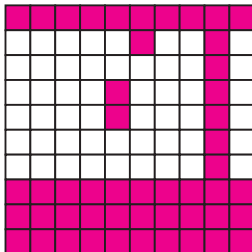
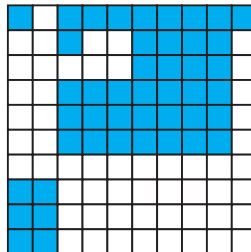
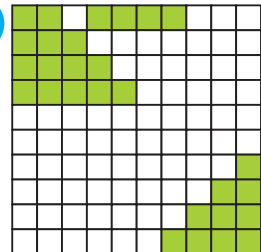
هڪ طريقو جنهن ۾ گهربل مقدار حاصل ڪرڻ لاءِ مليل مقدار کي 100 هڪ جيترن حصن ۾ ورهايو وڃي ٿو. جنهن کي في سيڪڙو چئون ٿا. في سيڪڙي کي % سان ظاهر ڪريون ٿا.

سمجهاڻي: 1% جو مطلب آهي $\frac{1}{100}$ يا $1\% = 0.01$

ان ريت 10% جو مطلب آهي $\frac{10}{100}$ يا $10\% = 100$ هڪ جيترن حصن مان 10 حصا کنيل $= 0.1$

۽ $100\% = \frac{100}{100}$ جنهنجو مطلب آهي 100 هڪ جيترن حصن مان 100 حصا کنيل $= 1$

مٿي ڏنل سمجهاڻيءَ مان اهو صاف ظاهر آهي ته في سيڪڙو هڪ خاص قسم جو اٽپور آهي.

هيٺ ڏنل هر هڪ تصوير ۾ شيڊ ٿيل حصي جو في سيڪڙو لکو.

أستاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته شاگردن کي في سيڪڙي جو تصور سمجهائي ۽ کين واضح ڪري ته في سيڪڙو هڪ قسم جو اٽپور آهي.

في سيڪڙي کي عام اٽپور ۽ ڏهائي اٽپور ۾ تبديل ڪرڻ ۽ اُن جو اُبتڙ عمل ورجائڻ

هيٺين مثالن تي غور ڪريو.

مثال1. هيٺ ڏنل في سيڪڙي کي پهريائين عام اٽپور ۽ پوءِ ڏهائي اٽپور ۾ تبديل ڪريو.

(i) 15% (ii) 75%

حل:

(i) اهو عام اٽپور ۾ آهي.

$$15\% = \frac{15}{100} = \frac{\cancel{15}^{3}}{\cancel{100}_{20}} = \frac{3}{20}$$

ساڳي طرح اهو اٽپور طريقي ۾ آهي.

$$15\% = \frac{15}{100} = 0.15$$

(ii) اهو عام اٽپور ۾ آهي.

$$75\% = \frac{75}{100} = \frac{3 \times \cancel{25}^{1}}{4 \times \cancel{25}_{1}} = \frac{3}{4}$$

ساڳي طرح اهو ڏهائي طريقي ۾ آهي.

$$75\% = \frac{75}{100} = 0.75$$

مثال2. هيٺ ڏنل ڏهائي عدد کي پهريائين عام اٽپور ۾ ۽ پوءِ في سيڪڙي ۾ تبديل ڪريو.

(i) 0.50 (ii) 2.45

حل:

(i) $$0.50 = \frac{50}{100} = \frac{\cancel{50}^{1}}{\cancel{100}_{2}} = \frac{1}{2}$$ (انس ۽ چيد ٻنهي کي 50 سان ونڊ ڪريو)

هاڻي $$0.50 = \frac{50}{100} = 50\ \%$$

ان طرح 0.50 جو اٽپور نمونو $\frac{1}{2}$ آهي ۽ في سيڪڙو نمونو 50% آهي.

(ii) $$2.45 = \frac{245}{100} = \frac{49 \times \cancel{5}^{1}}{20 \times \cancel{5}_{1}}$$

$$= \frac{49}{20} = 2\frac{9}{20}$$ (عام اٽپور)

هاڻي $$2.45 = \frac{245}{100} = 245\%$$

مثال 3. اٽپور $\frac{3}{5}$ کي في سيڪڙي ۾ ظاهر ڪريو.

حل: مليل اٽپور $\frac{3}{5}$ ۾ انس 3 ۽ ڇيد 5 آهي.

جيئن ته مليل اٽپور مان اهڙو اٽپور ٺاهڻو آهي، جنهنجو ڇيد 100 هجي. تنهنڪري ٻنهي انس ۽ ڇيد کي 20 سان ضرب ڪنداسين ته اسان کي هڪ جيترا اٽپور ملندا.

$$\frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100}$$

يعني $\frac{60}{100}$ جو مطلب آهي $\frac{6}{10} = 60\% = \frac{3}{5}$

مشق 4.14

(الف) هيٺ ڏنل في سيڪڙو رقم کي پهريائين عام اٽپور ۾، پوءِ ڏهائي عدد ۾ تبديل ڪريو:

(1) 25%	(2) 30%	(3) 35%	(4) 40%
(5) 65%	(6) 70%	(7) 80%	(8) 85%
(9) 95%	(10) 99%	(11) 105%	(12) 115%

(ب) هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي پهريائين عام اٽپور ۾ ۽ پوءِ في سيڪڙي ۾ تبديل ڪريو.

(1) 0.8	(2) 0.34	(3) 0.56	(4) 0.63
(5) 0.55	(6) 0.66	(7) 3.45	(8) 3.60
(9) 5.50	(10) 2.05	(11) 25.5	(12) 55.25

(ج) هيٺ ڏنل عام اٽپور عددن کي پهريائين في سيڪڙو ۾ تبديل ڪريو. ان کان پوءِ ڏهائي اٽپور عددن ۾، ڏهائيءَ جي هڪ جاءِ تائين جتي ضروري هجي.

(1) $\frac{4}{5}$	(2) $\frac{6}{25}$	(3) $\frac{11}{20}$	(4) $\frac{5}{8}$	(5) $\frac{17}{40}$
(6) $\frac{5}{12}$	(7) $\frac{19}{60}$	(8) $\frac{17}{30}$	(9) $\frac{71}{50}$	(10) $1\frac{4}{5}$

عام زندگيءَ ۾ في سيڪڙو عبارتي حساب سان مسئلا حل ڪرڻ

مثال1. هڪ اسڪول ۾ 825 شاگرد پڙهن ٿا، جنهن مان 40 % ڇوڪريون آهن، ٻڌايو ته اسڪول ۾ ڇوڪرين جو ڪل ڪيترو تعداد آهي؟

حل: اسڪول ۾ ڇوڪريون پڙهن ٿيون = 825 جو 40%

$$= \frac{40}{100} \times 825 = 0.40 \times 825$$

= 330 ڇوڪريون

مطلب ته اسڪول ۾ ڪل 330 ڇوڪريون پڙهن ٿيون.

مشق 4.15

(1) 480 شاگرد هڪ ڪتابي ميلي تي وڃن ٿا، انهن مان 45% ڇوڪرا آهن، ٻڌايو ته ڪيترن ڇوڪرن ڪتابي ميلو گهميو؟

(2) هڪ اسڪول ۾ 825 شاگرد پڙهن ٿا 60% شاگرد سڄو سال باقاعدگيءَ سان حاضر رهن ٿا. ٻڌايو ته ڪل ڪيترا شاگرد باقاعدگيءَ سان حاضر رهيا؟

(3) ڪنهن ڪمپنيءَ ۾ 900 مزدور ڪم ڪن ٿا، 70 سيڪڙو مزدور انگريزي ٻولي روانيءَ سان ڳالهائين ٿا. ٻڌايو ته ڪل ڪيترا مزدور انگريزي ٻولي روانيءَ سان ڳالهائين ٿا؟

(4) ڪنهن ڪالونيءَ ۾ 65 سيڪڙو گهر، ڪمپيوٽر استعمال ڪن ٿا. ڪالونيءَ ۾ ڪل 2450 گهر آهن. ٻڌايو ته ڪيترن گهرن ۾ ڪمپيوٽر استعمال ٿين ٿا؟

(5) ڪنهن اسڪول ۾ 2100 شاگرد پڙهي رهيا آهن. پنجين ڪلاس ۾ سڄي اسڪول جو 20% شاگرد آهن. ٻڌايو ته پنجين ڪلاس ۾ ڪل ڪيترا شاگرد پڙهن ٿا؟

(6) ڪنهن ڪار پارڪنگ جي جڳهه ۾ 450 ڪارون بيٺيون آهن. انهن پارڪ ٿيل ڪارن مان 20% اڇي رنگ واريون ڪارون آهن. ٻڌايو اڇي رنگ واريون ڪارن جو ڪل ڪيترو تعداد آهي؟

(7) هڪ ڊريس جي قيمت 650 رپيا آهي، دڪاندار ڊريس جي انهيءَ ليبل ٿيل قيمت تي 9% ڇوٽ ڏني تو. ٻڌايو ته دڪاندار ڊريس ڪيتري ۾ وڪيائين؟

جائزي واري مشق 4

(الف) هيٺيان خال ڀريو.

1- $0.42 = 42.0 \div$ ____________

2- $1204 = 12.04 \times$ ____________

3- ڏهائي عددن ۾ 65% = ____________

4- $4 + 0.4 + 0.04 + 0.004 =$ ____________

5- جڏهن اسان 4.956 کي ڏهائيءَ جي ٻن جاين تائين مخصوص ڪيون ٿا

تہ اسان کي ____________ ڏهائي عدد ملندو.

(ب) حل ڪريو.

1. هيٺ ڏنل ڏهائي عددن کي ننڍ وڏائي ترتيب ۾ لکو:

0.016, 2.087, 1.995, 0.463

2. حل ڪريو: 9.123–5.865+2.403

3. هڪ بجليءَ جي ڪنيي جي اوچائي 14.95 ميٽر آهي. موبائيل جي هڪ ٽاور جي اوچائي 25.04 ميٽر آهي. ٻڌايو تہ موبائيل جو ٽاور بجليءَ جي ڪنيي کان ڪيترو وڌيڪ اوچو آهي؟

4. چڪاس ڪريو: 4.5x3.2=45x0.32

5. 0.72 کي 1.2 سان ونڊ ڪريو.

(ج) هيٺيان عبارتي حساب حل ڪريو.

(1) 3.6 ميٽر ڪپڙو هڪ ڊريس لاءِ گهربل آهي. ٻڌايو تہ 14.4 ميٽر ڪپڙي مان اهڙيون ڪل ڪيتريون ڊريسون ٺهي سگهنديون؟

(2) آفتاب ڪمپيوٽر سائنس جي سيني پيپرن ۾ 84% مارڪون حاصل ڪيون. جيڪڏهن سيني پيپرن جون ڪل مارڪون 2000 آهن تہ آفتاب جي حاصل ڪيل مارڪن جو تعداد ڪيترو آهي؟

(3) هيٺ ڏنل رقم جو مُلهہ لهو.

(الف) 450 جو 3.5 %　　(ب) 760 جو 0.45%

(ج) 220 جو 110%　　(د) 1000 جو 1.1%

يونٽ 5

مفاصلو، وقت ۽ گرمي پد

5.1 مفاصلو

ڪلوميٽرن کي ميٽرن ۾ ۽ ميٽرن کي ڪلوميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ

اسان ڊيگهه کي ماپڻ جا ايڪا ڄاڻون ٿا.
هيٺين جدول ۾ ڊيگهه جي ايڪن جو پاڻ ۾ لاڳاپو ڏيکاريل آهي.

10 ملي ميٽر (م. م)	=	1 سينٽي ميٽر (س. م)
100 سينٽي ميٽر (س. م)	=	1 ميٽر (م)
1000 ميٽر (م)	=	1 ڪلوميٽر (ڪ. م)

ڊيگهه جي ايڪن کي تبديل ڪري سگهجي ٿو.

اها ڳالهه ياد رکڻ گهرجي ته جڏهن ڊيگهه جي وڏن ايڪن کي ننڍن ايڪن ۾ تبديل ڪرڻو هجي ته وڏن ايڪن کي ان جي برابر وارن ننڍن ايڪن سان ضرب ڪريون ٿا.
ساڳيءَ طرح جڏهن ڊيگهه جي ننڍن ايڪن کي وڏن ايڪن ۾ تبديل ڪرڻو هجي ته ننڍن ايڪن کي ان جي برابر وڏن ايڪن سان ونڊ ڪريون ٿا.
اسان پهريائين ڪلوميٽرن کي ميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ سکيو آهي ته ڪلوميٽرن جي تعداد کي 1000 سان ضرب ڪريون ٿا.

مثال 1:
5 ڪلوميٽرن کي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.
ڪريو.

حل: مفاصلو = 5 ڪلوميٽر
= (5×1000) ميٽر
= 5000 ميٽر

مثال 2:
8 ڪلوميٽر ۽ 150 ميٽرن کي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل: مفاصلو = 8 ڪلوميٽر 150 ميٽر
= (8×1000) ميٽر + 150 ميٽر
= 8000 ميٽر + 150 ميٽر
= 8150 ميٽر

ياد رکو ته ميٽرن کي ڪلوميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان ميٽرن جي تعداد کي 1000 سان ونڊ ڪريون ٿا.

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته ڊيگهه جا ايڪا ٻارن کي سمجهائي. گڏوگڏ استاد ٻارن کي مختلف ايڪن ۾ تبديل ڪرڻ جو پڻ دؤر ڪرائي.

مثالون:

(i) 12000 ميٽرن کي ڪلوميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل: 12000ميٽر = (12000 ÷ 1000) ميٽر

= $\frac{12000}{1000}$ڪلوميٽر = $\frac{12}{1}$ڪلوميٽر =12ڪلوميٽر

(ii) 18450 ميٽرن کي ڪلوميٽرن ۽ ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل: 18450ميٽر = 18000 ميٽر + 450 ميٽر

= $\frac{18000}{1000}$ ڪلوميٽر + 450 ميٽر

= 18 ڪلوميٽر 450 ميٽر

18 ڪلوميٽر
1000) 18450
− 1000
8450
8000
450 ميٽر

ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ ۽ سينٽي ميٽرن کي ميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ

اسان هن کان اڳين ڪلاس ۾ ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ سکيو آهي، جنهن ۾ ميٽرن جي تعداد کي 100 سان ضرب ڪريون ٿا.

مثالون:

(1) 11 ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل:

11 ميٽر = (11×100)

= 1100 سينٽي ميٽر

(2) 15 ميٽر 30 سينٽي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل:

15 ميٽر 30 سينٽي ميٽر

= (15×100)سينٽي ميٽر + 30 سينٽي ميٽر

= 1500 سينٽي ميٽر+ 30 سينٽي ميٽر

= 1530 سينٽي ميٽر

سينٽي ميٽرن کي ميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان سينٽي ميٽرن جي تعداد کي 100 سان ونڊ ڪريون ٿا.

مثالون:

(1) 1400 سينٽي ميٽرن کي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل:

1400سينٽي ميٽر = (1400 ÷ 100) ميٽر

$= \overset{14}{\cancel{1400}} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{100}}} = 14$ ميٽر

(2) 2436 سينٽي ميٽرن کي ميٽرن ۽ سينٽي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

2436 سينٽي ميٽر = 2400 سينٽي ميٽر + 36 سينٽي ميٽر

سينٽي ميٽر = (2400÷100) ميٽر + 36 سينٽي ميٽر

$= \frac{2400}{100}$ ميٽر + 36 سينٽي ميٽر

= 24 ميٽر 36 سينٽي ميٽر

سينٽي ميٽرن کي ملي ميٽرن ۾ ۽ ملي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ

اسان اڳ ۾ سينٽي ميٽرن کي ملي ميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ سکيو آهي ته سينٽي ميٽرن جي تعداد کي 10 سان ضرب ڪريون ٿا.

مثالون:

(1) 16 سينٽي ميٽرن کي ملي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل:

16سينٽي ميٽر = (16×10) ملي ميٽر

= 160ملي ميٽر

(2) 25 سينٽي ميٽر4 ملي ميٽرن کي ملي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل: 25 سينٽي ميٽر 4 ملي ميٽر

= 25سينٽي ميٽر + ملي ميٽر

= (25×10) ملي ميٽر + 4 ملي ميٽر

= 250 ملي ميٽر + 4 ملي ميٽر

= 254 ملي ميٽر

ملي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان ملي ميٽرن جي تعداد کي 10 سان ونڊ ڪريون ٿا.

مثالون:

(3) 350 ملي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل:

350 ملي ميٽر = (350÷10) سينٽي ميٽر

$= \frac{(350)}{10}$ سينٽي ميٽر

= 35 سينٽي ميٽر

(4) 145 ملي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۽ ملي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

حل:

= 145 ملي ميٽر

= (145÷10) سينٽي ميٽر

= 14.5 سينٽي ميٽر

= 14 سينٽي ميٽر 5 ملي ميٽر

عملي ڪم: هيٺين کي تبديل ڪريو.

(1)	9 ڪلوميٽر	=	$9 \times 100 = 9000$ ميٽر
(2)	2500 ميٽر	=	______ ڪلوميٽر
(3)	3784 ميٽر	=	______ ڪلوميٽر
(4)	3000 ميٽر	=	______ ڪلوميٽر
(5)	24 ميٽر	=	______ سينٽي ميٽر
(6)	350 سينٽي ميٽر	=	______ ميٽر
(7)	200 سينٽي ميٽر	=	______ ميٽر
(8)	4 ميٽر 58 سينٽي ميٽر	=	______ سينٽي ميٽر
(9)	3 ڪلوميٽر 400 ميٽر	=	______ ميٽر
(10)	1320 سينٽي ميٽر	=	______ ميٽر
(11)	425 سينٽي ميٽر	=	______ ميٽر
(12)	250 ملي ميٽر	=	______ سينٽي ميٽر
(13)	500 ملي ميٽر	=	______ سينٽي ميٽر
(14)	10 ملي ميٽر	=	______ سينٽي ميٽر
(15)	28 سينٽي ميٽر 5 ملي ميٽر	=	______ ملي ميٽر

مشق 5.1

(الف) هيٺين مفاصلن جا ڪلوميٽر ۽ ميٽر ڪيترا ٿيندا؟

(1) 1600 ميٽر (2) 2483 ميٽر (3) 1386 ميٽر

(4) 6034 ميٽر (5) 8324 ميٽر (6) 7945 ميٽر

(ب) هيٺين ڊيگهه کي ميٽرن ۽ سينٽي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

(1) 400 سينٽي ميٽر (2) 750 سينٽي ميٽر (3) 385 سينٽي ميٽر

(4) 810 سينٽي ميٽر (5) 205 سينٽي ميٽر (6) 567 سينٽي ميٽر

(7) 684 سينٽي ميٽر (8) 998 سينٽي ميٽر

(ج) هيٺين ماپ کي سينٽي ميٽرن ۽ ملي ميٽرن ۾ تبديل ڪريو.

(1) 35 ملي ميٽر (2) 634 ملي ميٽر (3) 593 ملي ميٽر

(4) 400 ملي ميٽر (5) 295 ملي ميٽر (6) 447 ملي ميٽر

(7) 609 ملي ميٽر (8) 899 ملي ميٽر

(د) هيٺين ماپ کي تبديل ڪريو.

(1) 8 ڪلوميٽرن کي ميٽرن ۾ (2) 20 ڪلوميٽر 340 ميٽرن کي ميٽرن ۾

(3) 15 ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ (4) 25 ميٽر 45 سينٽي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾

(5) 35 سينٽي ميٽرن کي ملي ميٽرن ۾ (6) 1200 ميٽرن کي ڪلوميٽرن ۽ ميٽرن ۾

(7) 3785 ميٽرن کي ڪلوميٽرن ۽ ميٽرن ۾ (8) 1520 سينٽي ميٽرن کي ميٽرن ۽ سينٽي ميٽرن ۾

(9) 850 ملي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾ (10) 4725 ملي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۽ ملي ميٽرن ۾

(ه) هيٺين ماپ جا ڪيترا ميٽر ٿيندا؟

(1) 7000 ملي ميٽر (2) 8000 ملي ميٽر (3) 9000 ملي ميٽر

(4) 4000 سينٽي ميٽر (5) 1000سينٽي ميٽر (6) 5000 سينٽي ميٽر

(7) 6000 ملي ميٽر (8) 10000 سينٽي ميٽر

مفاصلي جو جوڙ ۽ ڪٽ

مثال1: 3 ميٽر 35 سينٽي ميٽر مفاصلي ۾ 8 ميٽر 75 سينٽي ميٽر جوڙ ڪريو.

حل:

م	س.م
①3	①35
+ 8	75
12	10

تنهنڪري مليل مفاصلن جو جوڙ
3 ميٽر 35 س.م + 8 ميٽر 75 س.م
= 12 ميٽر 10 سينٽي ميٽر

مثال 2: 11 ميٽر 15 سينٽي ميٽر مفاصلي مان 4 ميٽر 80 سينٽي ميٽر ڪٽ ڪريو.

حل:

م	س.م
11 (10)	①15
− 4	80
6	35

تنهنڪري مليل مفاصلن جو تفاوت يعني ڪٽ اُپت
11 ميٽر 15س.م − 4 ميٽر 80 س.م
= 6 ميٽر 35 سينٽي ميٽر

مشق 5.2

(الف) حل ڪريو.

(1) 43 ڪلوميٽر 15 ميٽر + 66 ڪلوميٽر 57 ميٽر
(2) 428 ميٽر 15 سينٽي ميٽر + 257 ميٽر 29 سينٽي ميٽر
(3) 5 ڪلوميٽر 860 ميٽر + 2 ڪلوميٽر 220 ميٽر
(4) 8 ميٽر 70 سينٽي ميٽر + 5 ميٽر 60 سينٽي ميٽر
(5) 3 ڪلوميٽر 918 ميٽر + 1 ڪلوميٽر 324 ميٽر
(6) 45 سينٽي ميٽر 8 ملي ميٽر + 65 سينٽي ميٽر 7 ملي ميٽر
(7) 8 ڪلوميٽر 750 ميٽر + 7 ڪلوميٽر 430 ميٽر
(8) 9 ميٽر 58 سينٽي ميٽر + 4 ميٽر 64 سينٽي ميٽر

(ب) ڪٽ ڪريو.

(1) 12 ڪلوميٽر 75 ميٽرن مان 3 ڪلوميٽر 84 ميٽر
(2) 143 ميٽر 62 سينٽي ميٽرن مان 87 ميٽر 59 سينٽي ميٽر
(3) 8 ڪلوميٽر 546 ميٽرن مان 6 ڪلوميٽر 804 ميٽر
(4) 51 سينٽي ميٽر 3 ملي ميٽرن مان 27 سينٽي ميٽر 8 ملي ميٽر
(5) 5 ڪلوميٽر 150 ميٽرن مان 2 ڪلوميٽر 730 ميٽر
(6) 71 ميٽر 22 سينٽي ميٽرن مان 48 ميٽر 85 سينٽي ميٽر
(7) 7 ڪلوميٽر 505 ميٽرن مان 4 ڪلوميٽر 700 ميٽر
(8) 23 سينٽي ميٽر 2 ملي ميٽرن مان 17 سينٽي ميٽر 2 ملي ميٽر

روزاني عام زندگيءَ جا عبارتي حساب جن ۾ مفاصلي جي ايڪن جي تبديلي، جوڙ ۽ ڪٽ سمايل هجي

مثال 1: هڪ واڍي ڪي ڪاٺ جا ٻه ڊگها ٽڪر گهرجن، جن جي ڊيگهه ترتيبوار 2 ميٽر 30 سينٽي ميٽر ۽ 70 سينٽي ميٽر هجي. ٻڌايو ته ٻنهي ڪاٺ جي ٽڪرن جي ڪل ڊيگهه ڪيتري ٿيندي؟

	ميٽر	سينٽي ميٽر
	①2	30
+	0	70
	3	00

مطلب ته ڪاٺ جي ٻنهي ٽڪرن جي ڪل ڊيگهه 3 ميٽر آهي.

مثال 2: هڪ لوهه جي سيخ جي ڊيگهه 9 ميٽر 80 سينٽي ميٽر آهي. ان مان 5 ميٽر 85 سينٽي ميٽر ڊيگهه جو هڪ ٽُڪر ڪٽيو وڃي ٿو. ٻڌايو ته باقي رهيل لوهه جي شيخ جي ٽڪر جي ڊيگهه ڪيتري هوندي؟

حل: اسان کي مليل لوهه جي سيخ ٽڪر جي ڊيگهه 9 ميٽر 80 سينٽي ميٽر مان 5 ميٽر 85 سينٽي ميٽر ماپ ڪٽ ڪرڻي آهي.

	ميٽر	سينٽي ميٽر	
	~~9~~	~~80~~	لوهه جي سيخ جي مليل ڪل ڊيگهه
−	5	85	لوهه جي ڪٽيل ٽڪر جي ڊيگهه
	3	95	

باقي رهيل لوهه ٽڪر جي ڊيگهه 3 ميٽر 95 سينٽي ميٽر

مشق 5.3

1- ربن جي هڪ ٽڪر جي ڊيگهه 6 ميٽر 80 سينٽي ميٽر آهي، جنهن مان 2 ميٽر 88 سينٽي ميٽر ڊيگهه جو هڪ ٽڪرو ڪٽيو وڃي ٿو. ٻڌايو ته ربن جي رهيل ٽڪر جي ڊيگهه ڪيتري هوندي؟

2- جميل 589 ميٽر مفاصلو پنهنجي گهر کان جامع مسجد تائين ڪري ٿو. اُن کان پوءِ 868 ميٽر مفاصلو جامع مسجد کان اسڪول تائين ڪري ٿو. ٻڌايو ته هن ڪل ڪيترو مفاصلو طئي ڪيو؟

3- هڪ ڪار جي ويڪر 1 ميٽر 62 سينٽي ميٽر آهي. ڪار جي گيريج جي ويڪر 2 ميٽر 41 سينٽي ميٽر آهي. ٻڌايو ته گيراج ۾ ڪار رکڻ کان پوءِ ڪيتري جڳهه ويڪر ۾ بچندي؟

4- ماريه جو گهر کان اسڪول تائين 375 ميٽر مفاصلو آهي. ريلوي اسٽيشن کان هن جي گهر تائين مفاصلو 504 ميٽر آهي. ٻڌايو ته ڪهڙو مفاصلو وڌيڪ ڊگهو آهي ۽ ڪيترو آهي؟

5- هڪ رنگين پينسل ۾ ڳاڙهي رنگ جي ڊيگهه 65 ملي ميٽر ۽ نيري رنگ جي ڊيگهه 57 ملي ميٽر آهي. ٻڌايو ته رنگين پينسل جي ڪل ڊيگهه سينٽي ميٽر ۽ ملي ميٽرن ۾ ڪيتري آهي؟

6- ڊوڙ جي هڪ مقابلي ۾ حامد هڪ مخصوص مقرر وقت ۾ 2 ڪلوميٽر 102 ميٽر مفاصلو طئي ڪري ٿو. جڏهن ته حسين ساڳي وقت ۾ فقط 1 ڪلوميٽر 985 ميٽر مفاصلو طئي ڪيو. ٻڌايو ته حامد، حسين کان ڪيترو وڌيڪ مفاصلو طئي ڪيو؟

7- 250 ڪلوميٽر ڪار جي هڪ ڊوڙ واري مقابلي ۾ هڪ ڪار ان جڏهن حادثي جو شڪار ٿي، جڏهن اجا هيءَ ڪٽڻ واري حد کان 134 ڪلوميٽر مفاصلي تي هئي. ٻڌايو ته هن حادثي کان اڳ ۾ ڪيترو مفاصلو ڪيو؟

8- نعيم جو قد 142 سينٽي ميٽر آهي. هن جو دوست، نعيم کان 8 سينٽي ميٽر وڌيڪ ڊگهو آهي. ٻڌايو ته نعيم جي دوست جو قد ڪيترو آهي. جواب ميٽرن ۾ ڏيو.

5.2 وقت

ڪلاڪن کي منٽن ۾، منٽن کي سيڪنڊن ۾ ۽ اُن جي اُبتڙ يعني سيڪنڊن کي منٽن ۾ ۽ منٽن کي ڪلاڪن ۾ تبديل ڪرڻ

اسان کي اڳ ۾ وقت جي مختلف ايڪن جي باري ۾ هينئن لاڳاپن جي ڄاڻ آهي.

جيئن 60 سيڪنڊ = 1 منٽ

60 منٽ = 1 ڪلاڪ

ڪلاڪن کي منٽن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان ڪلاڪن جي تعداد کي 60 سان ضرب ڪريون ٿا.

مثال1: 3 ڪلاڪ 20 منٽن کي منٽن ۾ تبديل ڪريو.

حل: 3 ڪلاڪ 20 منٽ

= 3 ڪلاڪ + 20 منٽ = (3×60) منٽ + 20 منٽ

= 180 منٽ + 20 منٽ

= 120 منٽ

منٽن کي ڪلاڪن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان منٽن جي تعداد کي 60 سان ونڊ ڪريون ٿا.

مثالون:

(1) 600 منٽن کي ڪلاڪن ۾ تبديل ڪريو.

حل: 600 منٽ

= 600 ÷ 60

= 10 ڪلاڪ

(2) 400 منٽن کي ڪلاڪن ۽ منٽن ۾ تبديل ڪريو.

حل: 400 منٽ

= (400 ÷ 60) ڪلاڪ

= 6 ڪلاڪ 40 منٽ

$$\begin{array}{r} 6 \\ 60\overline{)\,400} \\ -\,360 \\ \hline 40 \end{array}$$

منٽن کي سيڪنڊن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان منٽن جي تعداد کي 60 سان ضرب ڪريون ٿا.

مثالون:

(1) 5 منٽ 30 سيڪنڊن کي سيڪنڊن ۾ تبديل ڪريو.

حل:

مليل 5 منٽ 30 سيڪنڊ

= 5 منٽ + 30 سيڪنڊ

= 5×60 سيڪنڊ + 30 سيڪنڊ

= 300 سيڪنڊ + 30 سيڪنڊ

= 330 سيڪنڊ

(2) 12 منٽن 45 سيڪنڊن کي سيڪنڊن ۾ تبديل ڪريو.

حل:

مليل 12 منٽ 45 سيڪنڊ

= 12 منٽ + 45 سيڪنڊ

= 12 × 60 سيڪنڊ + 45 سيڪنڊ

= 720 سيڪنڊ + 45 سيڪنڊ

765 سيڪنڊ

سيڪنڊن کي منٽن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ سيڪنڊن جي تعداد کي 60 سان ونڊ ڪريون ٿا.

مثال: 660 سيڪنڊن کي منٽن ۾ تبديل ڪريو.

حل: مليل 660 سيڪنڊ

= (660 ÷ 60) منٽ

= 11 منٽ

2 ڏينهن کي ڪلاڪن، منٽن ۽ سيڪنڊن ۾ تبديل ڪريو.

2 ڏينهن = (2 x 24) ڪلاڪ = ________ ڪلاڪ

48 ڪلاڪ = (48 x 60) منٽ = ________ منٽ

2880 منٽ = (2880 x 60) سيڪنڊ = ________ سيڪنڊ

مشق 5.4

(الف) هيٺ ڏنل وقت کي منٽن ۾ تبديل ڪريو.

(1) 2 ڪلاڪ (2) 8 ڪلاڪ (3) 12 ڪلاڪ

(4) 1 ڏينهن 3 ڪلاڪ (5) 1 ڏينهن 6 ڪلاڪ (6) 1 ڏينهن 10 ڪلاڪ

(ب) هيٺ ڏنل وقت کي سيڪنڊن ۾ تبديل ڪريو.

(1) 5 منٽ (2) 10 منٽ (3) 20 منٽ

(4) 45 منٽ (5) 55 منٽ (6) 1 ڪلاڪ

(7) 1 ڪلاڪ 15 منٽ (8) 1 ڪلاڪ 25 منٽ

(ج) هيٺ ڏنل منٽ کي ڪلاڪن ۽ منٽن ۾ تبديل ڪريو.

(1) 1180 منٽ (2) 1250 منٽ (3) 1490 منٽ

(4) 2225 منٽ (5) 1815 منٽ (6) 2375 منٽ

(د) هيٺ ڏنل سيڪنڊ کي منٽن ۽ سيڪنڊن ۾ تبديل ڪريو.

(1) 2185 سيڪنڊ (2) 275 سيڪنڊ (3) 350 سيڪنڊ

(4) 710 سيڪنڊ (5) 990 سيڪنڊ (6) 1395 سيڪنڊ

(هه) هيٺ ڏنل سيڪنڊ کي ڪلاڪن، منٽن ۽ سيڪنڊن ۾ تبديل ڪريو.

(1) 3800 سيڪنڊ (2) 4100 سيڪنڊ (3) 4360 سيڪنڊ

(4) 4595 سيڪنڊ (5) 4725 سيڪنڊ (6) 4915 سيڪنڊ

وقت جي ايڪن جو پاڻ ۾ جوڙ ۽ ڪٽ وقت جو عمل ٽپائڻ ۽ اُڌاري وٺڻ سان

مثال1: 3 ڪلاڪ 55 منٽن ۾ 5 ڪلاڪ 40 منٽ جوڙ ڪريو.

حل: اسان 3 ڪلاڪ 55 منٽن ۾ 5 ڪلاڪ 40 منٽ هيٺ ڏيکاريل طريقي سان جوڙ ڪنداسين.

ڪلاڪ	منٽ
① 3	55
+ 5	40
9	35

55 منٽ + 40 منٽ = 95 منٽ

= 1 ڪلاڪ 35 منٽ

35 منٽن کي منٽن واري ڪالم جي هيٺان لکو ۽ 1 ڪلاڪ کي ڪلاڪن واري ڪالم ۾ ٽپائي رکو.

ان ريت جوڙ اُپت 9 ڪلاڪ 35 منٽ ٿيندي.

مثال2: 58 منٽن 15 سيڪنڊن مان 28 منٽ 30 سيڪنڊ ڪٽ ڪريو.

حل: 58 منٽن 15 سيڪنڊن مان 28 منٽ 30 سيڪنڊن جي ڪٽ هيٺين ريت ڪنداسين.

منٽ		سيڪنڊ
⑥ 7	① 2	⑩ 15
− 5	8	30
1	3	45

15سيڪنڊ - 30سيڪنڊ

هاڻي 1 منٽ اڌارو وٺنداسين = 60 سيڪنڊ

يعني 60 + 15 = 75 سيڪنڊ

30 − 75 = 45 سيڪنڊ

مطلب ته گهربل ڪٽ اُپت 13 منٽ 45 سيڪنڊ ٿيندي.

مشق 5.5

(الف) هيٺيان جوڙ ڪريو.

(1) 30 منٽ 38 سيڪنڊ ۽ 20 منٽ 42 سيڪنڊ

(2) 47 منٽ 25 سيڪنڊ ۽ 19 منٽ 49 سيڪنڊ

(3) 4 ڪلاڪ 40 منٽ ۽ 3 ڪلاڪ 57 منٽ

(4) 3 ڪلاڪ 35 منٽ 26 سيڪنڊ ۽ 2 ڪلاڪ 40 منٽ 50 سيڪنڊ

(5) 2 ڪلاڪ 55 منٽ 45 سيڪنڊ ۽ 3 ڪلاڪ 48 منٽ 44 سيڪنڊ

(ب) هيٺيان ڪٽ ڪريو.

(1) 38 منٽن 39 سيڪنڊن کي 52 منٽن 20 سيڪنڊن مان

(2) 44 منٽن 25 سيڪنڊن کي 50 منٽن مان

(3) 2 ڪلاڪن 58 منٽن کي 3 ڪلاڪن 5 منٽن مان

(4) 4 ڪلاڪن 32 منٽن کي 7 ڪلاڪن مان

(5) 3 ڪلاڪن 45 منٽن 50 سيڪنڊن کي 5 ڪلاڪن 30 منٽن 40 سيڪنڊن مان

سالن کي مهينن ۾، مهينن کي ڏينهن ۾، هفتن کي ڏينهن ۾ ۽ ان جي اُبتڙ مهينن کي سالن ۾، ڏينهن کي مهينن ۾ ۽ ڏينهن کي هفتن ۾ تبديل ڪرڻ

اسان کي اڳ ۾ اها ڄاڻ آهي تہ:

24 ڪلاڪ	=	1 ڏينهن
7 ڏينهن	=	1 هفتو
4 هفتا	=	1 مهينو
1 مهينو	=	30 ڏينهن
12 مهينا	=	1 سال
365 ڏينهن	=	1 سال

(الف) سالن کي مهينن ۾ ۽ مهينن کي سالن ۾ تبديل ڪرڻ

سالن کي مهينن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان سالن جي تعداد کي 12 سان ضرب ڪريون ٿا.

مثال: (الف) 11 سالن کي مهينن ۾ تبديل ڪريو.

(ب) 5 سالن 10 مهينن کي مهينن ۾ تبديل ڪريو.

حل: (الف) 11 سال = (11 x 12) مهينا = 132 مهينا

(ب) 5 سال 10 مهينا = 5 سال + 10 مهينا

= (5×12)مهينا + 10مهينا

= 60مهينا + 10مهينا

= 70 مهينا

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي تہ شاگردن کي = (5X12) مهينا + 10 مهينا = 60 مهينا + 10 مهينا = 70 مهينا تبديل ڪرڻ جا طريقا سمجهائين جنهن سان سالن کي مهينن ۾، مهينن کي ڏينهن ۾، هفتن کي ڏينهن ۾ ۽ اُن جي اُبتڙ مهينن کي سالن ۾، ڏينهن کي مهينن ۾ ۽ ڏينهن کي هفتن ۾ وغيره تبديل ڪري سگهجي. اهڙي قسم جون گهڻيون مشقون ڪرائين.

(ب) مهينن کي سالن ۾ تبديل ڪرڻ

مهينن کي سالن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان مهينن جي تعداد کي 12 سان ونڊ ڪريون ٿا.

مثال: (الف) 48 مهينن کي سالن ۾ تبديل ڪريو.

(ب) 81 مهينن کي سالن ۽ مهينن ۾ تبديل ڪريو.

حل: (الف) 48 مهينا = (12 ÷ 48) سال = 4 سال

(ب) 81 مهينا = (12÷81) سال = (12÷72) سال + 9 مهينا

= 6 سال 9 مهينا

(ج) مهينن کي ڏينهن ۾ تبديل ڪرڻ

مهينن کي ڏينهن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان مهينن جي تعداد کي 30 سان ونڊ ڪريون ٿا.

مثال: (الف) 18 مهينن کي ڏينهن ۾ تبديل ڪريو.

(ب) 13 مهينن 25 ڏينهن کي ڏينهن ۾ تبديل ڪريو.

حل: (الف) 18 مهينا = (30 x 18) ڏينهن = 540 ڏينهن

(ب) 13 مهينا 25 ڏينهن = 13 مهينا + 25 ڏينهن

= (30 x 13) + ڏينهن

= 390 ڏينهن + 25 ڏينهن = 415 ڏينهن

(د) ڏينهن کي مهينن ۾ تبديل ڪرڻ

ڏينهن کي مهينن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان ڏينهن جي تعداد کي 30 سان ونڊ ڪريون ٿا.

مثال (الف) 150 ڏينهن کي مهينن ۾ تبديل ڪريو.

(ب) 244 ڏينهن کي مهينن ۽ ڏينهن ۾ تبديل ڪريو.

حل: (الف) 150 ڏينهن = (30 ÷ 150) مهينا = 5 مهينا

(ب) 244 ڏينهن = (30 ÷ 244) مهينا

= (30 ÷ 240) مهينا 4 ڏينهن

= 8 مهينا 4 ڏينهن

(ھ) هفتن کي ڏينهن ۾ تبديل ڪرڻ

هفتن کي ڏينهن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان هفتن جي تعداد کي 7 سان ضرب ڪريون ٿا.

مثال: (الف) 4 هفتن کي ڏينهن ۾ تبديل ڪريو.

(ب) 14 هفتن 2 ڏينهن کي ڏينهن ۾ تبديل ڪريو.

حل: (الف) 4 هفتا = (4 x 7) ڏينهن = 28 ڏينهن

(ب) 14 هفتا 2 ڏينهن = 14 هفتا + 2 ڏينهن

= (14 x 7) ڏينهن + 2 ڏينهن

= 98 ڏينهن + 2 ڏينهن

= 100 ڏينهن

(و) ڏينهن کي هفتن ۾ تبديل ڪرڻ

ڏينهن کي هفتن ۾ تبديل ڪرڻ لاءِ اسان ڏينهن جي تعداد کي 7 سان ونڊ ڪريون ٿا.

$$\begin{array}{r} 17 \\ 7\overline{)125} \\ -7 \\ \hline 55 \\ -49 \\ \hline 6 \end{array}$$

مثال: (الف) 98 ڏينهن کي هفتن ۾ تبديل ڪريو.

(ب) 125 ڏينهن کي هفتن ۽ ڏينهن ۾ تبديل ڪريو.

حل: (الف) 98 ڏينهن = (98 ÷ 7) هفتا = 14 هفتا

(ب) 125 ڏينهن = (125 ÷ 7) هفتا = 7 ÷ (6 + 119) هفتا

(125 کي 7 سان ونڊ ڪرڻ سان، اسان کي 17 هفتا ۽ 6 ڏينهن ملن ٿا)

= 17 هفتا 6 ڏينهن

مشق 5.6

هيٺين کي تبديل ڪريو:

(1) 46 ڏينهن کي هفتن ۽ ڏينهن ۾

(2) 80 ڏينهن کي هفتن ۽ ڏينهن ۾

(3) 213 ڏينهن کي هفتن ۽ ڏينهن ۾

(4) 2343 ڏينهن کي هفتن ۽ ڏينهن ۾

(5) 450 ڏينهن کي هفتن ۽ ڏينهن ۾

(6) 800 ڏينهن کي مهينن ۽ ڏينهن ۾
(7) 710 ڏينهن کي مهينن ۽ ڏينهن ۾
(8) 650 ڏينهن کي مهينن ۽ ڏينهن ۾
(9) 66 مهينن کي سالن ۽ مهينن ۾
(10) 82 مهينن کي سالن ۽ مهينن ۾
(11) 49 مهينن کي سالن ۽ مهينن ۾
(12) 244 مهينن کي سالن ۽ مهينن ۾

روزاني زندگيءَ مان عبارتي حساب وقت جي ايڪن جي تبديلي جوڙ ۽ ڪٽ جي عمل سان

مثال1: ثنا جي عمر 12 سال 8 مهينا آهي ۽ سندس ڀيڻ صبا جي عمر 6 سال 10 مهينا آهي. ٻڌايو ته ثنا پنهنجي ڀيڻ کان عمر ۾ ڪيتري وڏي آهي؟

حل: اسان کي صبا جي عمر، ثنا جي عمر مان ڪٽ ڪرڻي آهي.

	(12)	
~~1~~ 1 ~~12~~	8	ثنا جي عمر
− 6	10	صبا جي عمر
5	10	

مطلب ته ثنا پنهنجي ڀيڻ صبا کان 5 سال 10 مهينا وڏي آهي.

مثال2: هڪ اسڪول صبح جو 7:30 تي کلي ٿو ۽ منجهند 1:15 تي بند ٿئي ٿو. ٻڌايو ته اسڪول ڪل ڪيتري دير تائين کليل رهي ٿو؟

حل: صبح جو 7:30 کان منجهند 12 بجي تائين = 4 ڪلاڪ 30 منٽ
اهڙي طرح منجهند 12 بجي کان پوءِ 1:15 تائين = 1 ڪلاڪ 15 منٽ
تنهنڪري ٻنهي وقتن کي جوڙ ڪنداسين

ڪلاڪ	منٽ
4	30
+ 1	15
5	45

مطلب ته اسڪول ڪل 5 ڪلاڪ ۽ 45 منٽ کليل رهي ٿو.

مشق 5.7

(1) عُمير 1 ڪلاڪ 15 منٽ راند ڪيڏي ٿو ۽ علي 55 منٽ راند ڪيڏي ٿو. ڪنهن گهٽ وقت لاءِ راند ڪيڏي ۽ ڪيترو وقت گهٽ راند ڪيڏي؟

(2) فاطمه 1 ڪلاڪ 20 منٽن ۾ رياضيءَ جو ڪم ۽ 50 منٽن ۾ انگريزيءَ جو ڪم پورو ڪري ٿي. ٻڌايو ته هن ڪل ڪيتري وقت ۾ ٻئي ڪم پورا ڪيا؟

(3) هڪ اسڪول اونهاري جي وئڪيشن ۾ 2 مهينا ۽ 5 ڏينهن بند رهي ٿو. جڏهن ته ٻيا موڪل جا 27 ڏينهن ٿين ٿا. ٻڌايو ته ڪل ڪيترا ڏينهن اسڪول بند رهيو؟

(4) هڪ لائبريريءَ ۾ حسن 36 منٽ اخبار پڙهي ٿو. ان ڪان پوءِ اتي ئي هڪ مئگزين 1 ڪلاڪ 50 منٽ پڙهي ٿو. ٻڌايو ته هن ڪل ڪيترو وقت لائبريريءَ ۾ پڙهيو؟

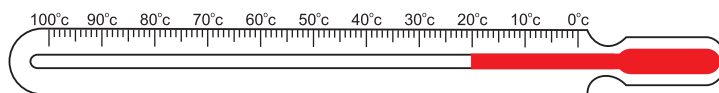
(5) عادل هڪ وڊيو راند پوري ڪرڻ ۾ 2 ڪلاڪ 9 منٽ وٺي ٿو.جڏهن ته سندس دوست علي فقط 55 منٽن ۾ ساڳي وڊيو راند پوري ڪري ٿو. ٻڌايو ته عادل پنهنجي دوست عليءَ کان ڪيترو وقت وڌيڪ ورتو؟

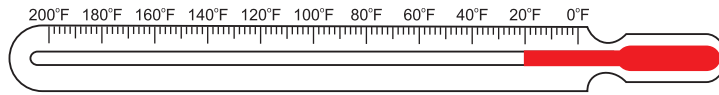
5.3 گرمي پد

گرمي پد کي ماپڻ لاءِ فيهرنهائيٽ ۽ سيلسيس اسڪيل جي ڄاڻ

اُهو اوزار جنهن وسيلي گرمي پد ماپيو وڃي ٿو، ان کي ٿرماميٽر چئون ٿا.
ٿرما ميٽر ۾ ٻه اسڪيل استعمال ٿين ٿا:

(1) سيلسيس اسڪيل (2) فيهرنهائيٽ اسڪيل

سيلسيس اسڪيل

هن اسڪيل مطابق پاڻيءَ جو جمڻ پد، ٻڙي درجو سيلسيس (0°C) ۽ پاڻيءَ جو ٽهڪڻ پد100 درجو سيلسيس (100°C) آهي. هي اسڪيل 100 هڪ جيترن حصن ۾ ورهايل آهي. هن اسڪيل جو نالو سوڊان ملڪ جي هڪ فلڪيات جي ماهر سيلسيس جي نالي پٺيان قائم آهي. سيلسيس اسڪيل دنيا جي ڪافي حصن ۾ استعمال ٿئي ٿو.

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته شاگردن کي گرمي پد جو تصور سمجهائي ۽ گرمي پد ماپڻ جا مختلف اسڪيل ڏيکاري ڪري کين پوري ڄاڻ ڏئي.

فيهر نهائيت اسڪيل

فيهر نهائيت اسڪيل

هن اسڪيل مطابق پاڻيءَ جو ڄمڻ 32 درجا فيهر نهائيت ($32^{o}F$) ۽ پاڻيءَ جو ٽهڪڻ پد 212 درجا فيهرنهائيت ($212^{o}F$) آهي. هي اسڪيل 180 هڪ جيترن حصن ۾ ورهايل آهي. هن اسڪيل جو نالو جرمن سائنسدان جي . فيهر نهائيت (G. Fahrenheite) جي نالي پٺيان قائم آهي.

(i) فيهر نهائيت اسڪيل ۾ ڏنل گرمي پد کي سيلسيس اسڪيل ۾ تبديل ڪرڻ

ياد رکو: جڏهن فيهرنهائيت اسڪيل ۾ ڏنل گرمي پد کي سيلسيس اسڪيل ۾ تبديل ڪريون ٿا تہ پهريائين فهرنهائيت اسڪيل ۾ ڏنل گرمي پد مان 32 ڪٽ ڪريون ٿا ۽ جيڪو تفاوت ملي ٿو اُن کي $\frac{5}{9}$ سان ضرب ڪريون ٿا.

مثال: $59^{o}F$ کي سيلسيس اسڪيل ۾ تبديل ڪريو.

ڏاڪو1: فيهرنهائيت اسڪيل مطابق مليل گرمي پد $59^{o}F$ مان 32 ڪٽ ڪرڻ سان:

$$59 - 32 = 27$$

ڏاڪو2: هاڻي ڪٽ اُپت 27 کي $\frac{5}{9}$ سان ضرب ڪرڻ سان:

$$\overset{3}{\cancel{27}} \times \frac{5}{\cancel{9}} = 3 \times 5 = 15$$

تهنڪري $15^{o}C = 59^{o}F$

(ii) سيلسيس اسڪيل ۾ ڏنل گرمي پد کي فيهرنهائيت اسڪيل ۾ تبديل ڪرڻ

ياد رکو: جڏهن سيلسيس اسڪيل ۾ ڏنل گرمي پد کي فيهرنهائيت اسڪيل ۾ تبديل ڪريون ٿا تہ پهريائين سيلسيس اسڪيل مطابق گرمي پد کي $\frac{9}{5}$ سان ضرب ڪريون ٿا. ان کان پوءِ حاصل ٿيل ضرب اُپت ۾ 32 جوڙ ڪريون ٿا.

مثال: 35°C کي فيهر نهائيٽ اسڪيل ۾ تبديل ڪريو.

ڏاڪو1: سيلسيس اسڪيل مطابق مليل گرمي پد 35°C کي $\frac{9}{5}$ سان ضرب ڪريون ٿا.

$$35 \times \frac{9}{5} = 7 \times 9 = 63$$

ڏاڪو2: حاصل ٿيل ضرب اپت 63 ۾ 32 جوڙ ڪريون ٿا.

$$63 + 32 = 95$$

يعني 95°F = 35°C

مشق 5.8

(الف) هيٺ ڏنل هر هڪ تصوير ۾ ٿرماميٽر تي ڏيکاريل گرمي پد لکو.

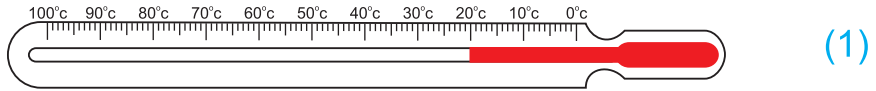
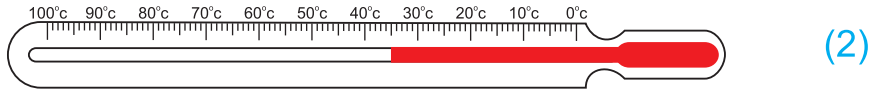
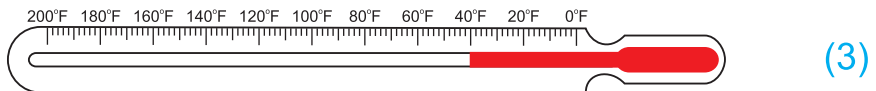
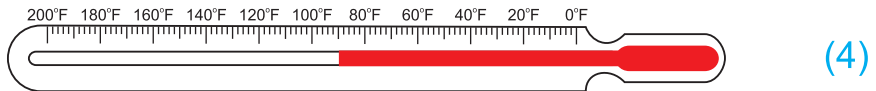
(1) 100°c 90°c 80°c 70°c 60°c 50°c 40°c 30°c 20°c 10°c 0°c

______°C

(2) 100°c 90°c 80°c 70°c 60°c 50°c 40°c 30°c 20°c 10°c 0°c

______°C

(3) 200°F 180°F 160°F 140°F 120°F 100°F 80°F 60°F 40°F 20°F 0°F

______°F

(4) 200°F 180°F 160°F 140°F 120°F 100°F 80°F 60°F 40°F 20°F 0°F

______°F

(ب) هيٺ ڏنل فيهرنهائيٽ اسڪيل مطابق هر هڪ گرمي پد کي سيلسيس اسڪيل ۾ تبديل ڪريو.

(1) 41°F	(2) 77°F	(3) 95°F	(4) 68°F
(5) 203°F	(6) 230°F	(7) 257°F	(8) 275°F
(9) 122°F	(10) 167°F	(11) 230°F	(12) 248°F

(ج) هيٺ ڏنل سيلسيس اسڪيل مطابق هر هڪ گرمي پد کي فيهرنهائيٽ اسڪيل ۾ تبديل ڪريو.

(1) 30°C (2) 45°C (3) 85°C (4) 55°C (5) 90°C
(6) 10°C (7) 20°C (8) 60°C (9) 80°C (10) 110°C

روزاني زندگيءَ مان عبارتي حساب گرمي پد جي ايڪن جي پاڻ ۾ تبديليءَ تي، جوڙ ۽ ڪٽ جي عمل سان

مثال: ڪنهن سال مئي مهيني جي هڪ ڏينهن تي لاڙڪاڻي شهر جو وڌ ۾ وڌ گرمي پد 113°F هيو. ٻڌايو ته سيلسيس اسڪيل مطابق اهو گرمي پد ڪيترو ٿيندو؟

حل: لاڙڪاڻي شهر جو گرمي پد $= 113^{o}F$

مليل گرمي پد مان 32 ڪٽ ڪرڻ سان $= 113 - 32 = 81$

هاڻي حاصل ٿيل ڪٽ اُپٽ کي $\frac{5}{9}$ سان ضرب ڪرڻ سان $81 \times \frac{5}{9} = \frac{\cancel{81}^{9} \times 5}{\cancel{9}} = 45$

مطلب ته مليل گرمي پد 113°F جو ملهه سيلسيس اسڪيل مطابق 45°C آهي.

مشق 5.9

(1) ڪنهن ڏينهن تي حيدرآباد شهر جو وڌ ۾ وڌ گرمي پد 35°C هيو. ٻڌايو ته فيهرنهائيٽ اسڪيل مطابق اهو گرمي پد ڪيترو ٿيندو؟

(2) اونهاري جي موسم ۾ ڪنهن ڏينهن جيڪب آباد شهر جو گرمي پد 113°F هو ۽ ساڳي وقت حيدرآباد شهر جو گرمي پد 40°C هو. ٻڌايو ته ڪهڙي شهر جو گرمي پد وڌيڪ هو ۽ ڪيترو؟

(3) هڪ ڏينهن عليءَ کي بخار هو. سندس بخار جو گرمي پد منجهند جي وقت ۾ 102°F هو. انهيءَ گرمي پد کي سيلسيس اسڪيل ۾ ظاهر ڪريو؟

(4) اونهاري جي موسم ۾ هڪ ڏينهن سکر شهر جو وڌ ۾ وڌ گرمي پد 104°F رهيو، جڏهن ته ڪراچيءَ ۾ ان ڏينهن وڌ ۾ وڌ گرمي پد 35°C رهيو. فيهرنهائيٽ اسڪيل مطابق ٻنهي شهرن جي گرمي پد ۾ فرق لهو.

(5) سيوهڻ شريف شهر جو ڪنهن ڏينهن وڌ ۾ وڌ گرمي پد 86°F رهيو. ساڳي ڏينهن تي گهٽ ۾ گهٽ گرمي پد 20°C رهيو. ٻنهي گرمي پدن جو فرق فيهرنهائيٽ اسڪيل مطابق ڪيترو ٿيندو؟

جائزي واري مشق 5

(1) هيٺ ڏنل هر هڪ مفاصلي جي ماپ کي تبديل ڪريو.

(i) 28 ڪلوميٽر 648 ميٽرن کي ميٽرن ۾ (ii) 48 ميٽر 97 سينٽي ميٽرن کي سينٽي ميٽرن ۾

(iii) 76 سينٽي ميٽر 9 ملي ميٽرن کي ملي ميٽرن ۾ (iv) 6 ميٽر 75 سينٽي ميٽر ۽ 8 ملي ميٽرن کي ملي ميٽرن ۾

(2) هيٺيان پاڻ ۾ جوڙ ڪريو.

(i) 35 منٽ 42 سيڪنڊ ۽ 25 منٽ 55 سيڪنڊ (ii) 20 ڪلاڪ 30 منٽ ۽ 16 ڪلاڪ 43 منٽ

(iii) 4 ميٽر 70 سينٽي ميٽر 9 ملي ميٽر ۽ 3 ميٽر 80 سينٽي ميٽر 5 ملي ميٽر

(3) هيٺيان ڪٽ ڪريو.

(i) 22 ڪلوميٽر 895 ميٽرن کي 67 ڪلوميٽر 472 ميٽرن مان

(ii) 2 ميٽر 85 سينٽي ميٽر 8 ملي ميٽرن کي 4 ميٽر 13 سينٽي ميٽر 2 ملي ميٽرن مان

(iii) 39 ڪلاڪ 49 منٽن کي 76 ڪلاڪ 32 منٽن مان

(4) صحيح جواب چونڊيو.

(i) 5 ڪلوميٽر = __________

(الف) 500 ميٽر (ب) 5000 ميٽر (ج) 50 ميٽر (د) 555 ميٽر

(ii) 3 ميٽر __________

(الف) 30 سينٽي ميٽر (ب) 300 سينٽي ميٽر

(ج) 3000 سينٽي ميٽر (د) 30000 سينٽي ميٽر

(iii) 6 هفتا =

(الف) 40 ڏينهن (ب) 35 ڏينهن (ج) 30 ڏينهن (د) 42 ڏينهن

(iv) $69^{\circ}F = $ __________ $^{\circ}C$

(الف) 20 (ب) 25 (ج) 30 (د) 35

(5) ڪيترو وقت ٿيندو.

(i) 13:25 کان 50 منٽ پهريائين (ii) 9:45 کان 45 منٽ پوءِ

(6) ڪيترو وقت ٿيندو.

(i) 5:30 کان 6:15 تائين (ii) 2:20 کان 3:25 تائين

يونٽ
6
اڪائي وارو طريقو

6.1 اڪائي وارو طريقو

اڪائي واري طريقي جي تصور جو تفصيل

اسان روزاني زندگيءَ جي مسئلن ۾ رياضيءَ جو استعمال ڪريون ٿا. عام طور شين جي مختلف تعداد جي قيمت ڄاڻايل هوندي آهي، جنهن مان ساڳي قسم جي شين جو ڪو خاص تعداد پڻ معلوم ڪري سگهون ٿا. ان لاءِ اسان پهريائين انهيءَ قسم جي هڪ شيءِ جو مُلهه لهون ٿا.

مطلب تہ شين جي مليل مختلف تعداد مان هڪ شيءِ جو مُلهه لهي، پوءِ ڪنهن بہ گهربل تعداد جي قيمت معلوم ڪرڻ کي اڪائي وارو طريقو چئجي ٿو.

ڪنهن هڪ شيءِ جي مليل قيمت مان ساڳي قسم جي گهڻين شين جي قيمت معلوم ڪرڻ

حالت (i)

گهڻين شين جي قيمت معلوم ڪرڻ لاءِ فقط هڪ شي جي مُلهه کي اوتري تعداد سان ضرب ڪريون ٿا.

مثال1: هڪ ڪتاب جي قيمت 30 رپيا آهي. ساڳي قسم جي 4 ڪتابن جو مُلهه لهو.

حل:

1 ڪتاب جي قيمت	=	30 رپيا
اهڙن 4 ڪتابن جي قيمت	=	(30×4) رپيا
	=	120 رپيا

مثال2: هڪ پينسل جي قيمت 4.50 رپيا آهي تہ اهڙين 5 پينسلن جي قيمت معلوم ڪريو.

حل:

1 پينسل جي قيمت	=	4.50 رپيا
اهڙين 5 پينسلن جي قيمت	=	(4.50×5) رپيا
	=	22.50 رپيا

حالت (ii)

مليل گهڻين شين جي مُلهه مان ساڳي قسم جي هڪ شيءِ جي قيمت معلوم ڪرڻ لاءِ اسان شين جي مليل مُلهه کي شين جي تعداد سان ونڊ ڪريون ٿا.

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي تہ اڪائيءَ جي طريقي جو تصور عام زندگيءَ جي مسئلن مان مثال وٺي سمجهائي.

مثال3:

6 ڪلوگرام صوف 240 رپين ۾ ملن ٿا. هڪ ڪلوگرام صوفن جو مُلهه ڇا آهي؟

حل:

6 ڪلوگرام صوفن جو مُلهه = 240 رپيا

1 ڪلوگرام صوفن جو مُلهه = $\frac{240}{6}$ رپيا = $\frac{\cancel{240}^{40}}{\cancel{6}_{1}}$ رپيا

= 40 رپيا

مشق 6.1

1- هڪ پين جي قيمت 30 رپيا آهي. اهڙين 6 پينن جي قيمت لهو.

2- پيٽرول جي هڪ لٽر جي قيمت 105.70 رپيا آهي. 5 لٽر پيٽرول جي قيمت ڇا ٿيندي؟

3- چانورن جو هڪ ڪلوگرام 110 رپين ۾ ملي ٿو. 7 ڪلوگرام ساڳيا چانور ڪيتري ۾ ملندا؟

4- ڪنهن گهر جي هڪ مهيني جي مسواڙ 5000 رپيا آهي. انهيءَ گهر جي هڪ سال جي مسواڙ ڪيتري ٿيندي؟

5- هڪ ڊزن ڪيلا 66 رپين ۾ ملن ٿا. هڪ ڪيلي جي رقم ڇا ٿيندي؟

6- 12 ڪتابن جي قيمت 480 رپيا آهي. هڪ ڪتاب جي قيمت ڪيتري ٿيندي؟

7- 8 چاڪليٽ 36 رپين ۾ ملن ٿا. هڪ چاڪليٽ جي قيمت ڪيتري ٿيندي؟

8- 10 بالن جي قيمت 205 رپيا آهي. هڪ بال جي قيمت ڪيتري ٿيندي؟

9- 3 موبائيل فون 38400 رپين ۾ ملن ٿيون. هڪ موبائيل فون جي قيمت ڪيتري ٿيندي؟

10- 16 جوڙا جوراب 1004.50 رپين ۾ ملن ٿا. هڪ جوڙو جوراب ڪيتري ۾ ملندو؟

ساڳي قسم جي شين جي تعداد جو مُلهه معلوم ڪرڻ، جڏهن ته انهيءَ قسم جي ڪن شين جو مُلهه مليل هُجي (اڪائي وارو طريقو)

جڏهن گهڻين شين جو مُلهه مليل هجي، ته سڀ کان پهريائين هڪ شيءِ جو مُلهه لهجي. ان کان پوءِ ئي شين جي گهربل تعداد جو مُلهه لهبو.

مثال1: رافعه 5 ڪاپيون 100 رپين ۾ خريد ڪيون. اهڙيون 12 ڪاپيون ڪيتري ۾ خريد ڪندي؟

حل:

5 ڪاپين جي قيمت = 100 رپيا

1 ڪاپيءَ جي قيمت = $\frac{100}{5}$ رپيا

12 ڪاپين جي قيمت = $\left(\frac{\cancel{100}^{20}}{\cancel{5}_{1}} \times 12\right)$

= (20×12) رپيا

= 240 رپيا

مطلب ته رافعه 240 رپين ۾ ساڳيون 12 ڪاپيون خريد ڪندي.

مثال2: بسميٰ ڪنهن ڪتاب جا 50 صفحا 3 ڪلاڪن ۾ پڙهي ٿي. ڪيترن ڪلاڪن ۾ هوءَ 250 صفحن جو ساڳيو ڪتاب پڙهي پورو ڪندي؟

حل:

بسميٰ کي 50 صفحا پڙهي پوري ڪرڻ لاءِ وقت گهرجي = 3 ڪلاڪ

بسميٰ کي 1 صفحو پڙهي پورو ڪرڻ لاءِ وقت گهرجي = $\frac{3}{50}$ ڪلاڪ

بسميٰ کي 250 صفحا پڙهي پوري ڪرڻ لاءِ وقت گهرجي = $\left(\frac{3}{\cancel{50}_{1}} \times \cancel{250}^{5}\right)$ ڪلاڪ

= $(3 \times 5) = 15$ ڪلاڪ

مطلب ته بسميٰ کي 250 صفحن جو ڪتاب پڙهي پوري ڪرڻ لاءِ ڪل 15 ڪلاڪ گهرجن.

مشق 6.2

1- ڪرڪيٽ جي 6 بالن جي قيمت 240 رپيا آهي. اهڙن 10 بالن جي قيمت لکو.

2- آڪاٽين جي 10 ڪتابن جي سيٽ جي قيمت 240 رپيا آهي. اهڙن 15 ڪتابن جي سيٽ جي قيمت ڪيتري ٿيندي ؟

3- پينسلن جا 2 ڊزن 60 رپين ۾ ملن ٿا. ساڳين پينسلن جا $3\frac{1}{2}$ ڊزن ڪيترن رپين ۾ ملندا؟

4- هڪ زمين تي 6 هاري 10 ڪلاڪن ۾ هَرُ ڏئي پورو ڪن ٿا. ٻڌايو ته ساڳي زمين کي 8 هاري ڪيتري وقت ۾ هر ڏئي پورو ڪندا؟

5- ڪنهن گهر جي 3 مهينن جي مسواڙ 18000 رپيا آهي، ان گهر جي 8 مهينن جي مسواڙ ڪيتري ٿيندي؟

6- هڪ ڪار 45 ڪلوميٽر مفاصلو طيءِ ڪرڻ لاءِ $3\frac{1}{2}$ لٽر پيٽرول ڪپائي ٿي، ساڳي ڪار 365 لٽر پيٽرول ڪپائڻ ۾ ڪل ڪيترو مفاصلو طيءِ ڪندي؟

7- هڪ ٻار جي ٻن قيمصن لاءِ 6 ميٽر ڪپڙو درڪار آهي. ٻڌايو ته ساڳي ماپ ۾ 42 ميٽر ڪپڙي مان ڪيتريون قميصون ٺهنديون؟

8- هڪ جيترين 12 بسن ۾ 624 مسافر سفر ڪري سگهن ٿا. اهڙين 18 بسن ۾ ڪل ڪيترا مسافر سفر ڪري سگهندا؟

9- چانورن جي 16 ٿيلهن جون وزن 775.60 ڪلوگرام آهي. چانورن جي اهڙن 24 ٿيلهن جو وزن ڪيترو ٿيندو؟

10- ڪراچيءَ کان لاڙڪاڻي تائين اي سي ڪوچ ۾ 10 مسافرن جو ڪرايو 8300 رپيا آهي. ساڳي اي سي ڪوچ ۾ 36 مسافرن جو ڪل ڪرايو ڪيترو ٿيندو؟

6.2 سڌو ۽ اُبتو تناسب

ٻن عددن جي نسبت جي تعريف

نسبت:

ٻن عددن جي وچ ۾ لاڳاپي کي نسبت چئبو آهي. عدد ساڳي قسم جي تعداد کي ظاهر ڪن ٿا.
مثال طور ٻن عددن جي نسبت 3 ۽ 2 کي ظاهر ڪرڻ لاءِ لکبو 3:2 يا $\frac{3}{2}$ جنهن کي اسين پڙهون ٿا 3 نسبت 2.

نوٽ: نسبت دراصل ساڳئي قسم جي شين جي ٻن تعدادن جي ڀيٽ آهي.

مثال طور: دانش ۽ رافعه جي عمرين جي نسبت 1: 3 آهي. اهو ظاهر ڪري ٿو ته:

- دانش عمر ۾ رافعه کان وڏو آهي،
- دانش جي عمر، رافعه جي عمر کان ٽيڻي آهي.

ڪن به ٻن شين جي نسبت a ۽ b کي لکبو a:b ۽ پڙهبو a نسبت b. ان کي به $\frac{a}{b}$ لکون ٿا، جڏهن $b \neq 0$.

تناسب

ٻن نسبتن جي برابريءَ کي تناسب چئجي ٿو. تناسب جي علامت '=' يا '::' آهي.
جيڪڏهن a، b، c ۽ d کي به ٻه نسبتون آهن ته پوءِ انهن ٻنهي نسبتن جو تناسب لکبو

$$a:b :: c:d \text{ يا } a:b = c:d$$

انهيءَ کي پڙهبو ته a نسبت b برابر آهي c نسبت d. هتي a، b، c ۽ d کي ترتيبوار پهريون رُڪن، ٻيو رُڪن، ٽيون رُڪن ۽ چوٿون رُڪن تناسب جو سڌيو وڃي ٿو.

مثال: $2:3 = 4:6$ هڪ تناسب آهي.
اسان انهيءَ کي هيئن به لکون ٿا $2:3 :: 4:6$

تناسب جا قسم

تناسب جا ٻه قسم آهن.

(i) سڌو تناسب　　(ii) اُبتو تناسب

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته نسبت جو تصور ۽ تناسب جا قسم عام زندگيءَ جي مثالن مان سمجهائي.

(i) **سڌو تناسب:** جيڪڏهن ڪي ٻه ٻه تعداد پاڻ ۾ اهڙيءَ طرح لاڳاپيل آهن جو جيڪڏهن هڪ تعداد ۾ واڌ ڪنهن نسبت سان اچي ٿي ته ٻيو تعداد به ساڳي نسبت سان واڌ ڪائيندو يا جيڪڏهن هڪ تعداد ۾ گهٽتائي ڪنهن نسبت سان اچي ٿي ته ٻئي تعداد ۾ به ساڳي نسبت سان گهٽتائي ايندي. تڏهن چئبو ته مليل تعدادن جو پاڻ ۾ سڌو تناسب آهي.

مثال 1: گهڻي رقم، گهڻي خريداري ۽ گهٽ رقم، گهٽ خريداري.

مثال 2: مشين جي جيتري وڌيڪ تيز رفتار، اوتري وڌيڪ پيداوار ٿيندي.

(ii) **ابتو تناسب:** جيڪڏهن ڪي ٻه ٻه تعداد پاڻ ۾ اهڙيءَ طرح لاڳاپيل آهن جو جيڪڏهن هڪ تعداد ۾ واڌ ڪنهن نسبت سان اچي ٿي ته ٻئي تعداد ۾ ساڳي نسبت سان گهٽتائي اچي ٿي. تڏهن چئبو ته مليل تعدادن جو پاڻ ۾ اُبتو تناسب آهي.

مثال 1: جيتري رفتار تيز، اوتري گهٽ وقت ۾ مفاصلو پورو ٿيندو.

مثال 2: جيترا مزدور وڌيڪ، اوترن گهٽ ڏينهن ۾ ڪم پورو ٿيندو.

سڃاڻي ڪري سڌو تناسب يا اُبتو تناسب لکو.

(i) گهڻو هُجوم، گهڻو گوڙ (سڌو تناسب)　(ii) گهڻا ڪتاب، گهڻي رقم (............)

(iii) گهٽ مزدور، گهڻو وقت درڪار هڪ گهر ناهڻ ۾ (............)

(iv) گهٽ رقم، گهٽ ٽافيون خريد ڪري سگهبيون (..............)

عام زندگيءَ مان سڌي ۽ اُبتي تناسب جا مسئلا (اڪائي وارو طريقو)

مثال 1: ڪو ماڻهو 3 ڪلوگرام صوف 150 رپين ۾ خريد ڪري ٿو. 7 ڪلوگرام صوف ڪيترن رپين ۾ خريد ڪندو؟

حل:

ڪلوگرام : روپيا　ڪلوگرام : رپيا

$3 : 150 :: 7 : \square$

3 ڪلوگرام صوفن لاءِ خرچ ٿين ٿا $=$ 150 رپيا

1 ڪلوگرام صوفن لاءِ خرچ ٿيندا $= \frac{150}{3}$

7 ڪلوگرام صوفن لاءِ خرچ ٿيندا $= 7 \times \frac{\overset{50}{\cancel{150}}}{\cancel{3}_1} = 350$ رپيا

مثال2: 8 مزدور ڪو ڪم 6 ڪلاڪن ۾ پورو ڪن ٿا. ٻڌايو ته 12 مزدور ساڳيو ڪم ڪيترن ڪلاڪن ۾ پورو ڪندا؟

حل:

مزدور : ڪلاڪ :: مزدور : ڪلاڪ

8 : 6 :: 12 : □

8 مزدور ڪو ڪم 6 ڪلاڪن ۾ پورو ڪن ٿا = 6 ڪلاڪن ۾

مزدور ساڳيو ڪم پورو ڪندو = 6×8 ڪلاڪن ۾

12 مزدور ساڳيو ڪم پورو ڪندا؟ = $\frac{6\times8}{12}$ ڪلاڪن ۾ $= \frac{4}{1}$

= 4 ڪلاڪن ۾

(گهٽا مزدورگهٽ وقت) = 4 ڪلاڪ

مطلب ته 12 مزدور ساڳيو ڪم 4 ڪلاڪن ۾ پورو ڪندا.

مشق 6.3

1- بسميٰ ۽ اُميميٰ جي کيسي جي خرچيءَ ۾ نسبت 3:5 آهي. ٻڌايو ته هيٺيان بيان صحيح آهن يا غلط.

(i) اُميميٰ جي کيسي جي خرچي بسميٰ جي ڀيٽ ۾ گهٽ آهي. (   )

(ii) بسميٰ جي کيسي جي خرچي اُميميٰ جي ڀيٽ ۾ گهٽ آهي. (   )

2- هيٺين کي نسبت جي علامت ۾ لکو.

(i) 3 ڇوڪرا ۽ 6 ڇوڪريون (ii) 25 منٽ ۽ 80 منٽ

(iii) 5 ڏينهن ۽ 3 هفتا (iv) 250 ڪلوگرام ۽ 1ڪلوگرام

3- سڃاڻي ڪري سڌو تناسب يا اُبتو تناسب لکو.

(i) گهٽا مزدور، گهٽو ڪم (   )

(ii) گهٽا مزدور، ٿورا ڏينهن (   )

(iii) ڪار جي گهٽ رفتار، گهٽو وقت درڪار (   )

(iv) گهٽا هاري، گهٽو ڪم زمين۾ ٿيندو (   )

4- جيڪڏهن 2 پاڪيٽ جوس جا 24 رپين ۾ ملن ٿا، ته 4 پاڪيٽ جوس جا ڪيترن رپين ۾ ملندا؟

5- اسلم 10.5 ڪلوميٽر جو پنڌ 2 ڪلاڪن ۾ ڪري ٿو. ٻڌايو ته هي لاڳيتو 5 ڪلاڪن جي وقت ۾ ڪيترو مفاصلو طيءِ ڪندو؟

6- جيڪڏهن ڪو ڪم 9 مزدور 6 ڏينهن ۾ پورو ڪري سگهن ٿا ۽ ڪيترا مزدور لڳائجن جو ساڳيو ڪم 3 ڏينهن ۾ پورو ٿئي؟

7- هڪ موٽر سائيڪل 100 ڪلوميٽر مفاصلي لاءِ $2\frac{1}{2}$ لٽر پيٽرول کپائي ٿي ته 300 ڪلوميٽر فاصلي لاءِ ڪيترا لٽر پيٽرول کپائيندي؟

8- 180 فوجي سپاهين ڪي 6 ڏينهن جو کاڌو موجود آهي. ڪيترن فوجي سپاهين ڪي ساڳيو کاڌو 9 ڏينهن هلندو؟

9- 45 هاري زمين جو لابارو 15 ڏينهن ۾ پورو ڪن ٿا. ڪيترا هاري ساڳي زمين جو لابارو 10 ڏينهن ۾ پورو ڪندا؟

جائزي واري مشق 6

1- هڪ شارپنر جي قيمت 4.50 رپيا آهي ته هڪ درجن شارپنرن جي قيمت لکو.

2- ڪراچيءَ کان نواب شاهه تائين 10 مسافرن جو هڪ بس ۾ ڪرايو 6500 رپيا آهي، ته هڪ مسافر جو ڪرايو ڪيترو ٿيندو؟

3- ۾ درجن بيضن جي قيمت 60 رپيا آهي. ٻڌايو ته 3 درجن بيضن جي قيمت ڪيتري ٿيندي؟

4- جيڪڏهن ڪو ڪم 10 ماڻهو 6 ڏينهن ۾ پورو ڪن ٿا، ته ساڳيو ڪم 15 ماڻهو ڪيترن ڏينهن ۾ پورو ڪندا؟

5- 6 پاڪيٽ چاڪ بليڪ بورڊ لاءِ 90 رپين ۾ ملن ٿا، ته ساڳئي قسم جا 8 پاڪيٽ ڪيترن رپين ۾ ملندا؟

6- هڪ پرنٽر 7620 ڪاپيون هڪ ڪلاڪ ۾ ڇاپي ٿو. ٻڌايو ته ساڳيو پرنٽر 40 منٽن ۾ ڪيتريون ڪاپيون ڇاپيندو؟

7- هڪ ريل گاڏي 6 ڪلاڪن ۾ 800 ڪلوميٽر مفاصلو طيءِ ڪري ٿي. ٻڌايو ته ساڳي ريل گاڏي ساڳي رفتار سان 15 ڪلاڪن ۾ ڪيترو مفاصلو طيءِ ڪندي؟

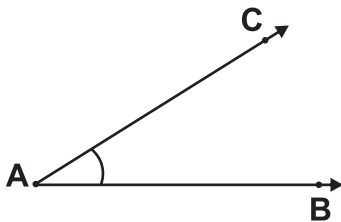
جاميٽري

7.1 ڪُنڊون

ڪنڊ جي وصف جي ڄاڻ ڏهرائڻ ۽ سوڙهي ڪنڊ، ڳوني ڪنڊ، ويڪري ڪنڊ، سڌي ڪنڊ ۽ اُبتي ڪنڊ سڃاڻڻ

اسان کي خبر آهي ته جڏهن ٻه شعاع $\overrightarrow{AB}$ ۽ $\overrightarrow{AC}$ ڪنهن هڪ عام ٽٻڪي تي پاڻ ۾ ملن ٿا ته ڪنڊ ٺاهين ٿا. ٽٻڪي A کي ڪنڊ جي چوٽي چئجي ٿو.

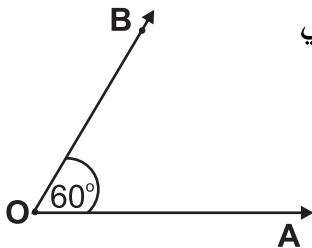
$\overrightarrow{AC}$ شروعاتي ٻانهن آهي ۽ $\overrightarrow{AB}$ ڦرندڙ ٻانهن آهي.

انهيءَ ڪنڊ جو نالو ڪنڊ BAC يا ڪنڊ CAB چئجي ٿو.

" $\angle$ " ڪنڊ جي علامت آهي.

انهيءَ ڪنڊ کي علامت ۾ لکبو $\angle BAC$ يا $\angle CAB$ تنهنڪري اِها پڙهبي ڪنڊ BAC يا ڪنڊ CAB.

7.1.1 ڪُنڊن جا قسم

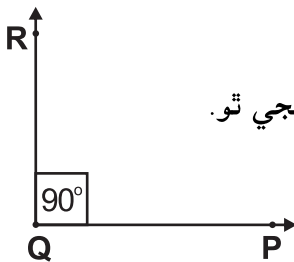
(i) سوڙهي ڪنڊ

هڪ ڪنڊ جنهنجي ماپ 90° کان گهٽ آهي، ان کي سوڙهي ڪنڊ چئجي ٿو.

هتي $m\angle AOB = 60^\circ$

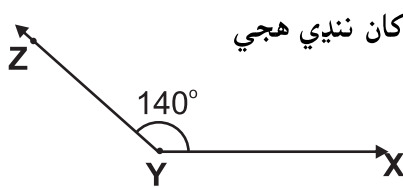
m کي ماپ لاءِ استعمال ڪيون ٿا.

مطلب ته $\angle AOB$ هڪ سوڙهي ڪنڊ آهي.

(ii) ڳوني ڪنڊ

هڪ ڪنڊ جنهن جي ماپ 90° آهي، اُن کي ڳوني ڪنڊ چئجي ٿو.

هتي $m\angle PQR = 90^\circ$

تنهنڪري $\angle PQR$ هڪ ڳوني ڪنڊ آهي.

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته شاگردن کي سوڙهي ڪنڊ، ڳوني ڪنڊ، ويڪري ڪنڊ، سڌي ڪنڊ ۽ اُبتي ڪنڊ جون شڪليون ڪاغذ کي ڪٽي يا نوڙيءَ جي مدد سان ٺاهي ڪري ڏيکاري ڪرائي.

(iii) ويڪري ڪنڊ:

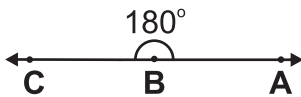
هڪ ڪنڊ جنهنجي ماپ 90° کان وڌيڪ پر 180° کان ننڍي هجي ان کي ويڪري ڪنڊ سڏجي ٿو.

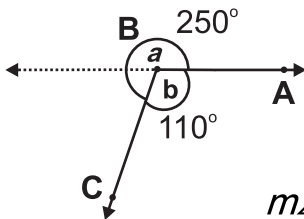
هتي $m\angle XYZ = 140^\circ$

تنهنڪري $\angle XYZ$ هڪ ويڪري ڪنڊ آهي.

(iv) سڌي ڪنڊ:

اها ڪنڊ جنهنجي ماپ 180° هجي، اُن کي سڌي ڪنڊ چئبو آهي.

هتي $m\angle ABC = 180^\circ$

تنهنڪري $\angle ABC$ هڪ سڌي ڪنڊ آهي.

(v) اُبتي ڪنڊ:

هڪ ڪنڊ جنهنجي ماپ 180° کان وڌيڪ پر 360° کان ننڍي هجي، اُن کي اُبتي ڪنڊ چئجي ٿو.

سامهون شڪل ۾ ڏيکاريل ڪنڊ $m\angle ABC = a = 250^\circ$

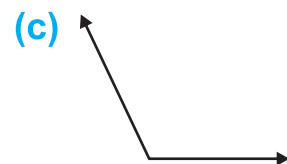
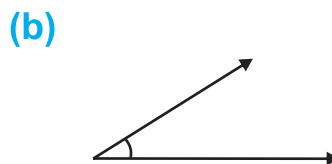
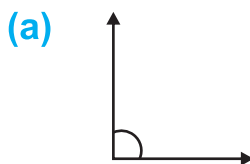
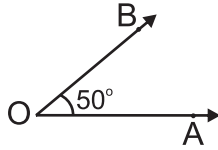
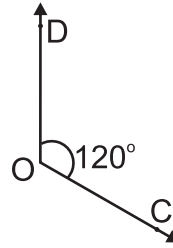
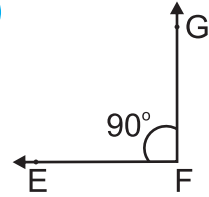
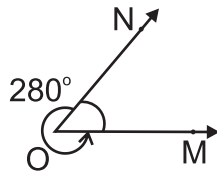
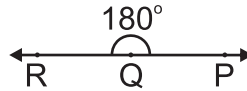
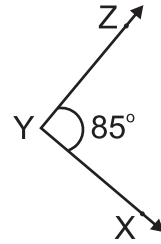
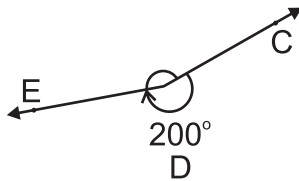
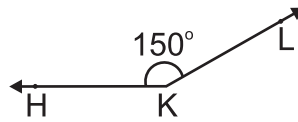
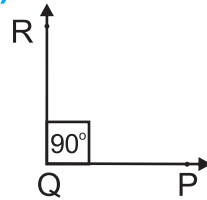
تنهنڪري $\angle ABC$ هڪ اُبتي ڪنڊ آهي.

مشق 7.1

1- هيٺ ڏيکاريل ڪندن کي نالا ڏيو ۽ انهن جي ماپ لکو.

(a) ....

(b) ....

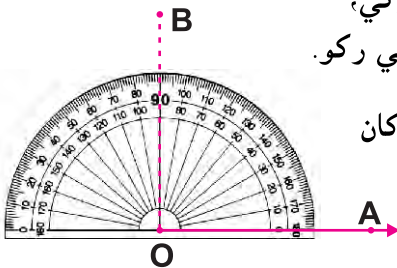
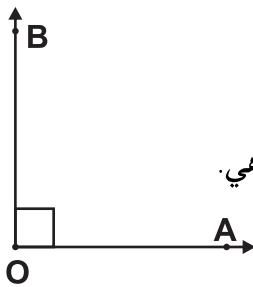
(c) ....

2- هيٺ ڏيڪاريل شڪلين مان سوڙهي ڪنڊ، گوني ڪنڊ، ويڪري ڪنڊ، سڌي ڪنڊ ۽ اُبتي ڪنڊ سڃاڻو.

ڪنڊ ماپ جي مدد سان گوني ڪنڊ، سڌي ڪنڊ ۽ اُبتي ڪنڊ مختلف ماپن جي ٺاهڻ

(1) ڪنڊ ماپ جي مدد سان گوني ڪنڊ ٺاهڻ

جوڙجڪ جا ڏاڪا:

(i) $\overrightarrow{OA}$ ٺاهيو

(ii) ڪنڊ ماپ جي مرڪزي نشان کي ٽٻڪي O تي رکي، $\overrightarrow{OA}$ تي ڪنڊ ماپ کي ٽري واري ليڪ سان ملائي رکو.

(iii) ڪنڊ ماپ تي $\overrightarrow{OA}$ سان گڏ، ٽٻڪي A جي نشان کان ماپ پڙهڻ شروع ڪريو. ٽٻڪي B جو نشان 90° تي ٺاهيو.

(iv) هاڻي $\overrightarrow{OB}$ ناهيو، جيئن شڪل ۾ ڏيکاريل آهي.

ان ريت $m\angle AOB=90^\circ$ ۾ اهائي هڪ ڳھربل ڳوني ڪند آهي.

(2) ڪند ماپ جي مدد سان سڌي ڪند ناهيو

جوڙجڪ جا ڏاڪا:

(i) $\overrightarrow{OM}$ ناهيو.

(ii) ڪند ماپ جي مرڪزي نشان کي ٽپڪي O تي اهڙي طرح رکو، جيئن ڪند ماپ جي تري واري ليڪ $\overrightarrow{OM}$ تي ٺهڪي اچي.

(iii) 180° جي سامهون ٽپڪي جو نشان لڳايو ۽ ان کي نالو N ڏيو.

ان ريت $m\angle MON=180^\circ$ ۾ اهائي هڪ ڳھربل سڌي ڪند آهي.

(iv) هاڻي $\overrightarrow{ON}$ ناهيو، جيئن شڪل ۾ ڏيکاريل آهي

(3) ڪند ماپ جي مدد سان مختلف ماپ جي اُبتي ڪند ناهيو

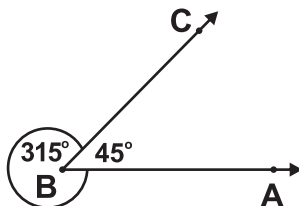
جوڙجڪ جا ڏاڪا:

اچو ته ڪند ماپ جي مدد سان ابتي ڪند 315° جي ناهيون.

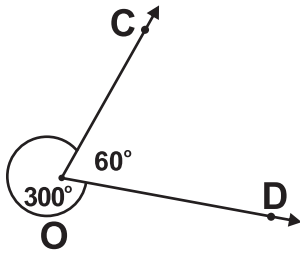
اسان کي ڄاڻ آهي ته هڪ پورو چڪر $=360^\circ$

اسان پهريائين سوڙهي ڪند $\angle ABC$ جي ماپ لهون ٿا يعني انهيءَ ماپ کي 360° مان ڪٽ ڪري اُبتي ڪند جي ماپ ظاهر ڪيون ٿا. مطلب ته سوڙهي ڪند $\angle ABC$ جي ماپ 45° ۾ اُبتي ڪند $\angle ABC$ جي ماپ 315° آهي.

$m\ \angle ABC = 360^\circ - 45^\circ = 315$

تنهنڪري اُبتي ڪند 315° جي آهي

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته شاگردن کي مختلف ماپن جي اُبتي ڪند ناهڻ ۾ مدد ڪري، جيئن هو ڏاڪو به ڏاڪو گهربل شڪل ناهي سگهن.

مثال: ڪنڊ ماپ جي مدد سان 300° جي أبتي ڪنڊ ناهيو.

جوڙ جڪ جا ڏاڪا:

پهريائين اسان مليل ماپ 300° کي 360° مان ڪٽ ڪنداسين. يعني $360^{\circ} - 300^{\circ} = 60^{\circ}$

پهريائين اسان ڪنڊ ماپ جي مدد سان 60° جي هڪ سوڙهي ڪنڊ ناهيون ٿا، تہ جيئن اسان کي 300° جي گهربل أبتي ڪنڊ حاصل ٿئي. انهيءَ طريقي سان اسان ڪيترين ئي مختلف ماپ جون أبتيون ڪندون ناهي سگهون ٿا.

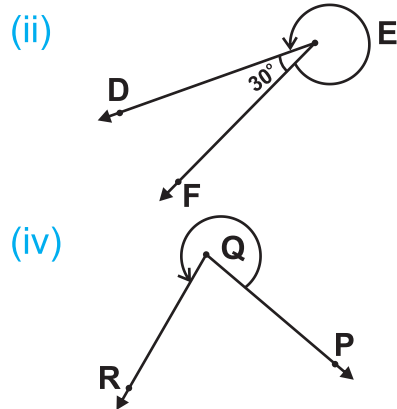
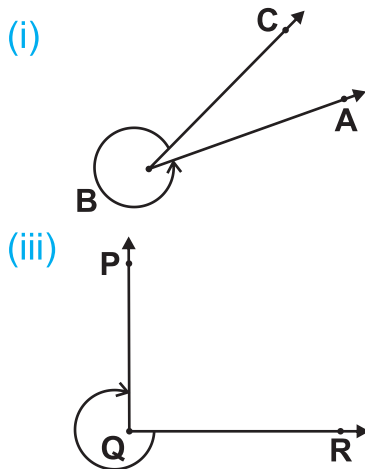
مشق 7.2

1- هيٺين شڪلين ۾ ابتيون ڪندون ڏيکاريل آهن. ڪنڊ ماپ جي مدد سان هر هڪ أبتي ڪنڊ جي ماپ لکو.

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

2- هيٺيون ڪندون ناهيو ۽ انهن تي نالا لکو.

(i) $\angle ABC$ (أبتي ڪنڊ) (ii) $\angle DEF$ (سڌي ڪنڊ)

(iii) $\angle GHI$ (أبتي ڪنڊ) (iv) $\angle PQR$ (گوني ڪنڊ)

(v) $\angle STU$ (سڌي ڪنڊ) (vi) $\angle XYZ$ (أبتي ڪنڊ)

3- ڪنڊ ماپ جي مدد سان هيٺيون ڪندون ناهيو.

(i) 310° جي أبتي ڪنڊ $\angle ABC$ (ii) 280° جي أبتي ڪنڊ $\angle DEF$

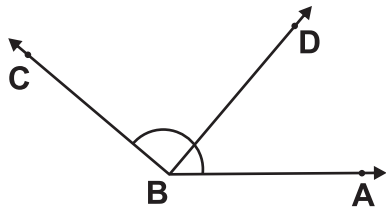
(iii) 340° جي أبتي ڪنڊ $\angle LMN$ (iv) 290° جي أبتي ڪنڊ $\angle OPQ$

پرواريون ڪندون، ڪامپليمينٽري ڪندون ۽ سپليمينٽري ڪندون بيان ڪرڻ

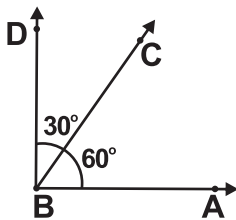
جاميٽريءَ جي عمل دوران اڪثر ڪري اسان جو واسطو ڪندن جي جوڙن سان پوي ٿو، جن کي ڪي خاص خاصيتون ٿين ٿيون. انهن مان ڪجهه هيٺ بيان ڪجن ٿيون.

(i) پر واريون ڪندون:

سامهون شڪل کي ڏسو، ان ۾ ٻه ڪندون آهن.

(i) $\angle ABD$ ۽ (ii) $\angle DBC$

انهن ٻنهي ڪندن جي هڪ عام چوٽي ٽپڪو B ۽ عام ٻانهن $\overrightarrow{BD}$ آهي. ٻنهي ڪندن جون ٻه ٻانهون $\overrightarrow{BA}$ ۽ $\overrightarrow{BC}$؛ ٻنهي ڪندن جي عام ٻانهن $\overrightarrow{BD}$ جي مخالف پاسن ۾ آهن. اهڙين ٻنهي ڪندن $\angle ABD$ ۽ $\angle DBC$ کي پر واريون ڪندون سڏبو آهي.

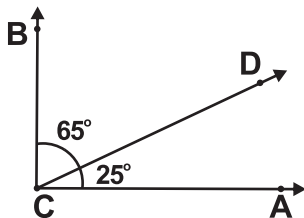
> ڪنهن هڪ سطح تي ٻه ڪندون پر واريون سڏبيون، جڏهن انهن ٻنهي ڪندن کي هڪ عام چوٽي ۽ هڪ عام ٻانهن آهي ۽ ٻيون ٻه ٻانهون عام ٻانهن جي مخالف پاسن ۾ آهن.

(ii) ڪامپليمينٽري ڪندون:

ٻه ڪندون جن جي ماپ جو جوڙ 90° آهي، انهن کي ڪامپليمينٽري ڪندون سڏجي ٿو.

شڪل ۾ 60° ۽ 30° جون ٻه ڪامپليمينٽري ڪندون آهن:

ڇاڪاڻ ته $m\angle ABC + m\angle CBD = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$

اهڙيءَ طرح $\angle ABC$ ڪامپليمينٽ آهي $\angle CBD$ جي

۽ $\angle CBD$ ڪامپليمينٽ آهي $\angle ABC$ جي.

مثال: 65° جي ڪنڊ جي ڪامپليمينٽ لهو.

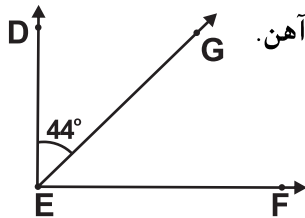
حل: جيئن ته مليل ڪنڊ $m\angle BCD$ جي ماپ 65° آهي

يعني $m\angle BCD = 65^\circ$

تنهنڪري انهيءَ ڪنڊ جي ڪامپليمينٽ $\angle ACD$ ماپ ۾ ٿيندي:

$90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$ ڇاڪاڻ ته $\angle BDC$ ۽ $\angle ACD$ ٻه ڪامپليمينٽري ڪندون آهن.

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته شاگردن کي پر واري ڪنڊ، ڪامپليمينٽري ڪنڊ ۽ سليپمينٽري ڪنڊ جو تصور مثال ڏئي شڪلين جي مدد سان سمجهائي.

عملي ڪم سامهون شڪل ۾ $\angle DEF = 44^\circ$، ان جي ڪامپليمينٽ لھو.

مليل شڪل ۾ $\angle DEF$ ۽ $\angle FEG$ ٻہ ڪامپليمينٽري ڪندون آهن.

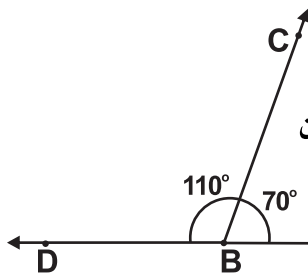
تنھنڪري $m\angle DEF + m\angle FEG$ = ☐

$m\angle DEF = 44^\circ$ (مليل)

تنھنڪري $m\angle FEG = 90^\circ - 44^\circ$ = ☐

ان ڪري $\angle DEF$ جي ڪامپليمينٽ = ☐

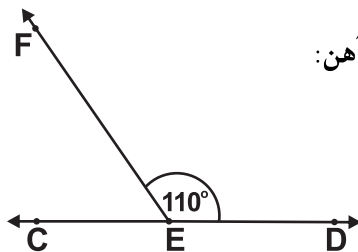
(iii) سپليمينٽري ڪندون

ٻہ ڪندون جن جي ماپن جو جوڙ 180° آهي،
انھن ڪندن کي سپليمنيٽري ڪندون چئجي ٿو.
سامهون شڪل ۾ 70° ۽ 110° ماپ جون ٻہ سپليمينٽري ڪندون آهن
ڇاڪاڻ تہ $m\angle ABC + m\angle ABD = 110^\circ + 70^\circ = 180^\circ$
هرهڪ ڪند کي، ٻي ڪند جي سپليمينٽ چئجي ٿو.
يعني $\angle ABC$ سپليمينٽ آهي $\angle CBD$ جي،
يا $\angle CBD$ سپليمينٽ آهي $\angle ABC$ جي.

C
110° 70°
D B A

مثال: هڪ مليل ڪند 120° جي سپليمينٽ لھو.

حل: 120° جي سپليمينٽ آهي: $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

عملي ڪم مليل ڪند 110° جي سپليمينٽ لھو.

F
110°
C E D

سامهون شڪل ۾ $\angle CEF$ ۽ $\angle DEF$ ٻہ سپليمينٽري ڪندون آهن:

تنھنڪري $m\angle CEF + \angle DEF$ = ☐

$m\angle DEF = 110^\circ$ (مليل)

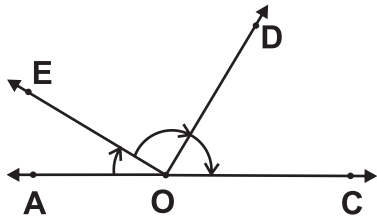
تنھنڪري $m\angle CEF = 180^\circ - 110^\circ$ = ☐

تنھنڪري چئبو تہ $\angle DEF$ جي سپليمينٽ آهي = ☐

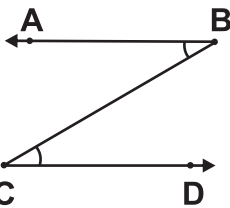
يا 110° جي سپليمينٽ آهي = ☐

مشق 7.3

1- سامهون ڏنل شڪلين کي ڏسي، جواب ڏيو:

(i) ڇا $\angle AOE$ پر واري ڪند آهي $\angle DOE$ جي؟

(ii) ڇا $\angle AOD$ پر واري ڪند آهي $\angle COD$ جي؟

(iii) ڇا $\angle AOE$ پر واري ڪند آهي $\angle AOD$ جي؟

(iv) ڇا $\angle DOE$ پر واري ڪند آهي $\angle EOC$ جي؟

2- ڇا $\angle ABC$ پر واري ڪند آهي $\angle BCD$ جي؟ ڇو يا ڇو نه؟

3- هيٺ ڏنل هرهڪ ڪند جي ڪامپليمينٽ لکو.

(i) 60° (ii) 76° (iii) 45°

(iv) 38° (v) 15°

4- هيٺ ڏنل هرهڪ ڪند جي سپليمينٽ لکو.

(i) 25° (ii) 45° (iii) 70°

(iv) 98° (v) 143°

5- هيٺ هر هڪ جوڙي ۾ ڏنل ڪندن جي ماپن کي چڪاسي، سڃاڻو ته ڪهڙا جوڙا ڪامپليمينٽري ۽ ڪهڙا سپليمينٽري آهن؟

(i) $49^\circ, 41^\circ$ (ii) $154^\circ, 26^\circ$ (iii) $95^\circ, 85^\circ$

(iv) $32^\circ, 58^\circ$ (v) $111^\circ, 69^\circ$ (vi) $14^\circ, 76^\circ$

6- (a) اُنهيءَ ڪند جي ماپ لکو، جيڪا پنهنجي ڪامپليمينٽ جي برابر آهي.

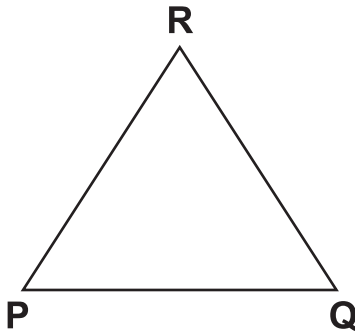
(b) اُنهيءَ ڪند جي ماپ لکو، جيڪا پنهنجي سپليمينٽ جي برابر آهي.

7- ڇا ٻه ڪندون سپليمينٽري ٿي سگهن ٿيون، جيڪڏهن اهي ٻئي:

(i) ويڪرون ڪندون (ii) سوڙهيون ڪندون (iii) گونيون ڪندون

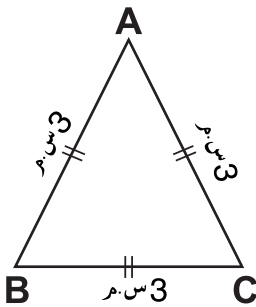
8- ڇا ٻه سپليمينٽري ڪندون پرواريون ڪندون ٿي سگهن ٿيون، ڇا ٻه ڪامپليمينٽري ڪندون پرواريون ڪندون ٿي سگهن ٿيون.

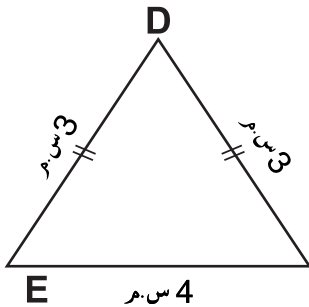
7.2 ٽڪنڊا

ٽڪنڊي جي وصف:

ڪنهن متاچري تي ٽن پاسن کان بند ٽيل شڪل کي ٽڪنڊو چئجي ٿو. ٽڪنڊي جي علامت (Δ) آهي. سامهون ڏيکاريل شڪل ۾ ΔPQR آهي ٽيڪا Q,P ۽ R ٽڪنڊي جون ٽي چوٽيون آهن. $\overline{PQ}$, $\overline{QR}$ ۽ $\overline{PR}$ مليل ٽڪنڊي جا ٽي پاسا آهن. $\angle QPR$, $\angle QRP$ ۽ $\angle RPQ$ مليل ٽڪنڊي جون ٽي ڪندون آهن. ٽڪنڊي جي ٽنهي ڪندن جو جوڙ 180^o آهي.

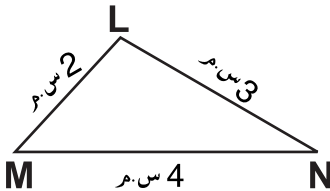
ٽڪنڊي جا قسم پاسن جي لحاظ کان

پاسن جي لحاظ کان ٽڪنڊي جا ٽي قسم آهن.

(i) ٽپور پاسو ٽڪنڊو

اُهو ٽڪنڊو جنهن جا ٽيئي پاسا ماپ ۾ برابر هجن.
سامهون ڏيکاريل شڪل ۾ ΔABC هڪ ٽپور پاسو ٽڪنڊو آهي.
تنهنڪري $m\overline{AB} = m\overline{BC} = m\overline{CA}$

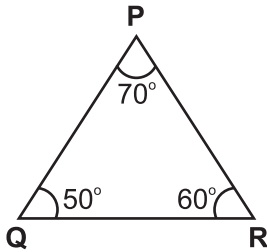
A
3 س.م 3 س.م
B 3 س.م C

(ii) ٻپور پاسو ٽڪنڊو

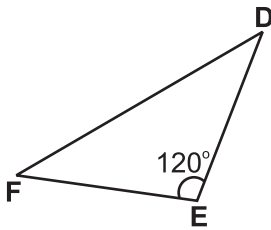
اُهو ٽڪنڊو جنهن جا ڪي ٻه ٻه پاسا ماپ ۾ برابر هجن.
سامهون ڏيکاريل شڪل ۾ ΔDEF ٻپور پاسو ٽڪنڊو آهي.
تنهنڪري $m\overline{DE} = m\overline{DF}$

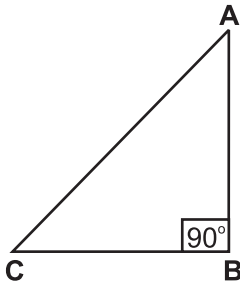
(iii) اٽپور پاسو ٽڪنڊو

اهو ٽڪنڊو جنهن جا ٽيئي پاسا ماپ ۾ برابر نہ هجن
سامهون شڪل ۾ ΔLMN هڪ اٽپور پاسو ٽڪنڊو آهي،
يعني $m\overline{LM} \neq m\overline{MN} \neq m\overline{LN}$

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي تہ شاگردن کي ٽڪنڊي جا قسم سندس پاسن ۽ ڪندن جي لحاظ کان مثال ڏيئي سمجهائي.

ٽڪنڊي جا قسم ڪندن جي لحاظ کان

ڪندن جي لحاظ کان ٽڪنڊي جا ٽي قسم آهن:

(i) سوڙهي ڪند ٽڪنڊو

جيڪڏهن ٽڪنڊي جون ٽيئي ڪندون سوڙهيون ڪندون آهن تہ اهو ٽڪنڊو سوڙهي ڪند ٽڪنڊو چئبو. سامهون شڪل ۾ ΔPQR هڪ سوڙهي ڪند ٽڪنڊو آهي،
جنهن ۾ $\angle P, \angle Q$ ۽ $\angle R$ سوڙهيون ڪندون آهن.

(ii) ويڪري ڪند ٽڪنڊو

جيڪڏهن ٽڪنڊي جي هڪ ڪند ويڪري ڪند آهي تہ اُهو ٽڪنڊو ويڪري ڪند ٽڪنڊو چئبو.
سامهون ڏيکاريل شڪل ۾ ΔDEF هڪ ويڪري ڪند ٽڪنڊو آهي، جنهن ۾ ΔDEF هڪ ويڪري ڪند آهي.

(iii) گوني ڪند ٽڪنڊو

جيڪڏهن ٽڪنڊي جي هڪ ڪند گوني آهي تہ اهو ٽڪنڊو گوني ڪند ٽڪنڊو چئبو.
سامهون ڏيکاريل شڪل ۾ ΔABC گوني ڪند ٽڪنڊو آهي، جنهن ۾ $m\angle ABC = 90^\circ$

مشق 7.4

-1 هيٺ ڏنل هر هڪ ٽڪنڊي جي پاسن جي ماپ ڪريو ۽ پاسن جي ماپ جي لحاظ کان ٽڪنڊي جي قسم جو نالو لکو.

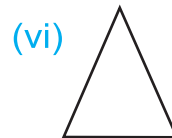
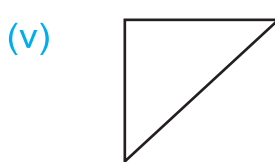
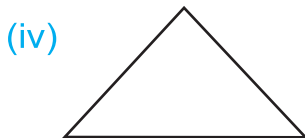
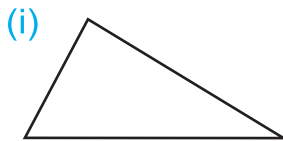
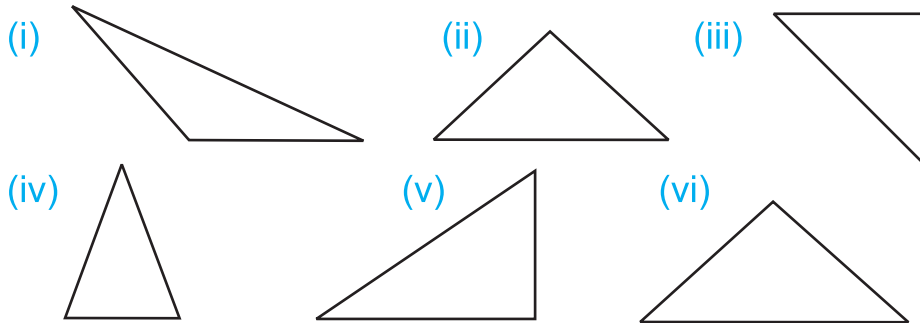
(i)

(ii)

(iii)

(iv)

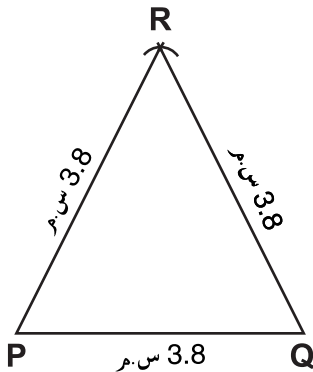
(v)

(vi)

2- ڪند ماپ جي مدد سان هيٺ ڏنل هر هڪ ٽڪنڊي جي ڪندن جي ماپ ڪريو. ڪندن جي ماپ جي لحاظ کان هر هڪ ٽڪنڊي جي قسم جو نالو لکو.

پلڪار ۽ اسڪيل جي مدد سان ٽپور پاسو ٽڪنڊو، ٻپور پاسو ٽڪنڊو ۽ اڻپور پاسو ٽڪنڊو ناهڻ، جڏهن ٽنهي پاسن جي ماپ مليل هجي

(الف) پلڪار ۽ اسڪيل جي مدد سان ٽپور پاسو ٽڪنڊو ناهڻ جڏهن سندس پاسي جي ماپ مليل هجي.

مثال 1:

ٽپور پاسو ٽڪنڊو PQR ناهيو، جڏهن سندس هرهڪ پاسي جي ماپ 3.8 س. م آهي.

مليل: ٽپور پاسي ٽڪنڊي جي هرهڪ پاسي جي ماپ 3.8 س. م آهي.
اسان کي ڄاڻ آهي ته ٽپور پاسي ٽڪنڊي جي هرهڪ ڪند 60^o جي ٿئي ٿي.

جوڙجڪ جا ڏاڪا

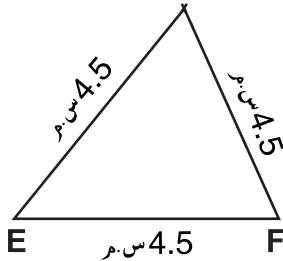
ڏاڪو 1: اسڪيل جي مدد سان ليڪ ٽڪر 3.8 س.م ماپ جو ناهيو. ان کي نالو $\overline{PQ}$ ڏيو.

ڏاڪو 2: پلڪار کي 3.8 س.م تي کوليو. ٽٻڪا P ۽ Q مرڪز وٺ ي ، رداس 3.8 س.م سان ٻه قوس، هڪ P ٽٻڪي سان ۽ ٻيو Q ٽٻڪي سان اهڙي طرح ڪڍو جيئن ٻئي قوس هڪ ٻئي کي ٽٻڪي R تي ڪپين.

ڏاڪو 3: $\overline{PR}$ ۽ $\overline{PQ}$ ناهيو.
ان ريت ΔPQR ٺهي ويندو، جيڪو گهربل ٽپور پاسو ٽڪنڊو آهي.

(ب) پلڪار ۽ اسڪيل جي مدد سان ٻيور پاسو ٽڪنڊو ناهڻ، جڏهن سندس پاسن جي ماپ مليل هجي.

مثال2: ٽڪنڊو **DEF** ناهيو، جنهن جي ماپ $m\overline{DE} = m\overline{DF} = 4.5$ س.م ۽ $mEF = 3.5$ س.م آهي.

جوڙجڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو1: اسڪيل جي مدد سان، $\overline{EF}$ 3.5 س.م ماپ جوناهيو.

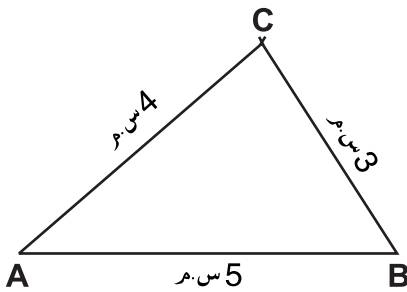
ڏاڪو2: پلڪار کي 4.5 س.م ۾ کوليو. ٽٻڪي E ۽ F کي مرڪز وٺي، رداس4.5 س.م سان ٻه قوس هڪ E ٽٻڪي سان ۽ ٻيو F ٽٻڪي سان اهڙي طرح ناهيو، جيئن ٻيئي قوس، هڪ ٻئي کي هڪ ٽٻڪي تي ڪپين.

ڏاڪو3: جنهن ٽٻڪي تي ٻئي قوس، هڪ ٻئي کي ڪپين، اُتي نالو D ڏيو.

ڏاڪو4: $\overline{DE}$ ۽ $\overline{DF}$ ناهيو.

(ج) ان ريت ٽڪنڊو ΔDEF ٺهندو، جيڪو گهربل ٻيور پاسو ٽڪنڊو آهي.
پلڪار ۽ اسڪيل جي مدد سان اٽپور پاسو ٽڪنڊو ناهڻ، جڏهن سندس پاسن جي ماپ مليل هجي. ان عمل کي ڪرڻ لاءِ اسان هينيان ڏاڪا استعمال ڪيون ٿا، جيڪي هيٺ مثال ۾ ڏنل آهن.

مثال3: ٽڪنڊو ABC ناهيو، جڏهن $m\overline{AB}=5$ س.م، $m\overline{AC}=4$ س.م ۽ $m\overline{BC}=3$ س.م

جوڙجڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو1: اسڪيل جي مدد سان $\overline{AB}$، 5 س. م ماپ جو ناهيو.

ڏاڪو2: پلڪار کي 4 س م ماپ ۾ کوليو ۽ ٽٻڪي A کي مرڪز وٺي هڪ قوس ڪيو.

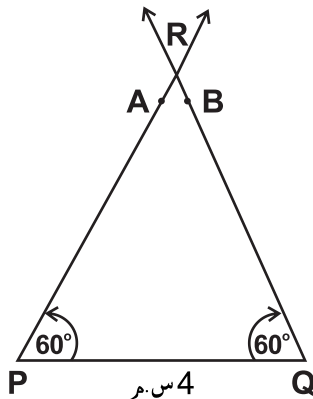
ڏاڪو3: ٻيهر واري پلڪار کي 3 س م ماپ ۾ کوليو ۽ ٽٻڪي B کي مرڪز وٺي ٻيو قوس ڪيو جيئن پهرين قوس کي ڪٽي.

ڏاڪو4: جنهن ٽٻڪي تي ٻئي قوس پاڻ ۾ هڪ ٻئي کي ڪپين، اُتي نالو C ڏيو. هاڻي $\overline{AC}$ ۽ $\overline{BC}$ ناهيو.

ان ريت ΔABC ٺهي پوندو، جيڪو گهربل اٽپور پاسو ٽڪنڊو آهي.

ڪنڊ ماپ ۽ اسڪيل جي مدد سان ٽيور پاسو ٽڪنڊو، ٻيور پاسو ٽڪنڊو ۽ اڻپور پاسو ٽڪنڊو ٺاهڻ، جڏهن ٻه ڪنڊون ۽ انهن ٻنهي ڪنڊن جي وچ وارو پاسو مليل آهي. آخر ۾ رهيل ٻن پاسن ۽ هڪ ڪنڊ جي ماپ معلوم ڪرڻ

اسان هن طرح جا ڏاڪا استعمال ڪيون ٿا، جيڪي هيٺ مثالن ۾ ڏنل آهن.

مثال 1: ٽيور پاسو ٽڪنڊو ناهيو، جڏهن ته $m\angle QPR = 60° = m\angle PQR$ ۽ $mPQ = 4$ س.م

جوڙ جڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو 1: ليڪ ٽڪر $\overline{PQ}$، 4 س م ماپ جو ناهيو.

ڏاڪو 2: ڪنڊ ماپ جي مرڪزي نشان کي ٽٻڪي P تي رکو. ٽٻڪي Q واري پاسي کان ڪنڊ ماپ تي ڊگريون ٻُڙيءَ کان پڙهڻ شروع ڪري $60°$ جي نشان جي سامهون ٽٻڪو A ڏيو.

ڏاڪو 3: هاڻي ڪنڊ ماپ جي مرڪزي نشان کي ٽٻڪي Q تي رکو، ٽٻڪي P واري پاسي کان ڪنڊ ماپ تي ڊگريون، ٻُڙيءَ کان شروع ڪري $60°$ جي نشان جي سامهون ٽٻڪو B لکو.

ڏاڪو 4: ٽٻڪي P ۽ Q مان $\overrightarrow{PA}$ ۽ $\overrightarrow{QB}$ اهڙي طرح ناهيو، جيئن اُهي ٻئي شعاع هڪ ٻئي کي ٽٻڪي R تي ڪپين.

ان ريت ΔPQR گهربل ٽڪنڊو ٺهي پوندو.

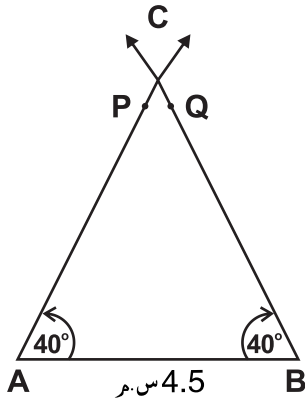
ڏاڪو 5: هاڻي ٽڪنڊي جي پاسن $\overline{QR},\overline{PR}$ ۽ $\angle PQR$ جي ماپ لهو.

ڏسنداسين ته $m\overline{PQ} = 4$ س.م، $m\overline{QR} = 4$ س.م ۽ $m\angle PRQ = 60°$

تنهنڪري ΔPQR گهربل ٽيور پاسو ٽڪنڊو آهي.

مثال 2: ٻيور پاسو ٽڪنڊو ΔABC ناهيو، جنهن ۾ ABC
$m\overline{AB} = 4.5$ س.م، $m\angle CAB = m\angle ABC = 40°$ آهي.

مليل: ٻن برابر ڪنڊن جي ماپ ۽ هڪ پاسي جي ماپ مليل آهي.

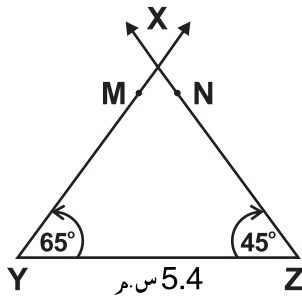
جوڙجڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو 1: $\overline{AB}$، 4.5 س م ماپ جو ناهيو.

ڏاڪو 2: ڪند ماپ جي مرڪزي نشان کي ٽٻڪي A تي اهڙي طريقي سان رکو، جيئن $\overline{AB}$، ڪند ماپ جي تري واري ليڪ سان نهڪي اچي. ڪند ماپ تي ٽٻڪي B واري پاسي کان ٻڙيءَ کان ڊگريون پڙهڻ شروع ڪري، 40^o جي نشان جي سامهون ٽٻڪي تي P جو نالو ڏيو.

ڏاڪو 3: ڪند ماپ جي مرڪزي نشان کي ٽٻڪي B تي اهڙي طرح رکو، جيئن $\overline{AB}$، ڪند ماپ جي تري واري ليڪ سان نهڪي اچي. هاڻي ٽٻڪي A واري پاسي کان ٻڙيءَ کان ڊگريون پڙهڻ شروع ڪري 40^o جي نشان جي سامهون ٽٻڪي تي، Q جو نالو ڏيو.

ڏاڪو 4: ٽٻڪن A ۽ B مان، $\overrightarrow{AP}$ ۽ $\overrightarrow{BQ}$ ناهيو، جيڪي هڪ ٻئي کي هڪ ٽٻڪي تي ڪپين.

ڏاڪو 5: جنهن ٽٻڪي تي شعاع پاڻ ۾ هڪ ٻئي کي ڪپين، اُتي نالو C ڏيو. ان ريت گهربل، پيور پاسو ٽڪنڊو ABC ٺهندو.هاڻي رهيل ٻن پاسن $\overline{AC}$ ۽ $\overline{BC}$ جي ماپ اسڪيل سان لهو ۽ ٽڪنڊي جي رهيل ٽين ڪند $\angle ACB$ جي پڻ ماپ، ڪند ماپ سان لهو.

مثال 3: اٽپور پاسو ٽڪنڊو XYZ ناهيو، جڏهن $m\angle XYZ = 45^o, m\angle XYZ = 65^o$ ۽ $m\overline{YZ} = 5.4$ س.م آهي.

جوڙجڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو 1: اسڪيل ۽ پينسل جي مدد سان $\overline{YZ}$, 5.4 س.م ماپ جو ناهيو.

ڏاڪو 2: ڪند ماپ جي مرڪزي نشان کي ٽٻڪي Y تي اهڙي طرح رکو، جيئن $\overline{YZ}$، ڪند ماپ جي تري واري ليڪ سان نهڪي اچي. ڪند ماپ تي ٽٻڪي Z واري پاسي کان ٻڙي ڊگريءَ کان پڙهو ۽ 65^o جي نشان جي سامهون ٽٻڪي تي M جو نالو ڏيو.

ڏاڪو 3: ڪند ماپ کي ٽٻڪي Z تي رکو ۽ 45^o جي نشان جي سامهون ٽٻڪي تي N جو نالو ڏيو.

ڏاڪو 4: ٽٻڪن Y ۽ Z مان $\overrightarrow{YM}$ ۽ $\overrightarrow{ZN}$ ناهيو، جيڪي پاڻ ۾ هڪ ٻئي کي ٽٻڪي x تي ڪپين. ان ريت ٽڪنڊو XYZ ٺهندو

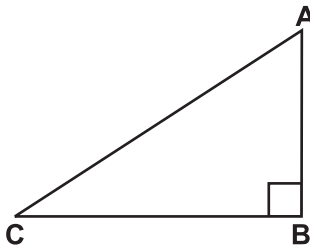
ڏاڪو 5: هاڻي $\overline{XY}$, $\overline{XZ}$ ۽ $\angle YXZ$ جي ماپ معلوم ڪنداسين،

$m\overline{XY}$ = ________س.م، $m\overline{XZ}$ = ________ س.م ۽ $m\angle YXZ=70^o$

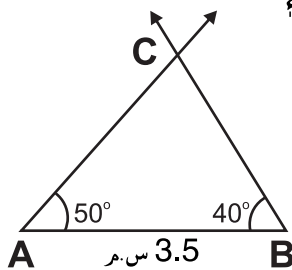
مطلب ته ΔXYZ گهربل اٽپور پاسو ٽڪنڊو آهي.

گوني ڪند ٽڪنڊي جي هئپاٽينيوز جي وصف:

گوني ڪنڊ ٽڪنڊي ۾ گوني ڪنڊ جي سامهون واري پاسي کي هئپاٽينيوز چئجي ٿو.

> نوٽ: گوني ڪنڊ ٽڪنڊي هئپاٽينيوز وڏي ۾ وڏو پاسو ٿئي ٿو.

سامهون شڪل ۾ ΔABC هڪ گوني ڪنڊ ٽڪنڊو آهي، جنهن ۾ $\angle B$ هڪ گوني ڪنڊ آهي. $\overline{AC}$ يا $\overline{CA}$ هئپاٽينوز آهي، ڇاڪاڻ ته اهو گوني ڪنڊ $\angle B$ جي سامهون آهي.

ڪنڊ ماپ ۽ اسڪيل جي مدد سان گوني ڪنڊ ٽڪنڊو ٺاهيو، جنهن ۾ ٻن ڪنڊن جي ماپ ۽ انهن ٻن ڪنڊن جي وچ واري پاسي جي ماپ مليل آهي

مثال: گوني ڪنڊ ٽڪنڊو ABC ٺاهيو، جنهن ۾ $m\angle BAC = 50^\circ$ ۽ $m\angle ABC = 40^\circ$ ۽ $m\angle AB = 3.5$ س.م

جوڙ جڪ جا ڏاڪا:

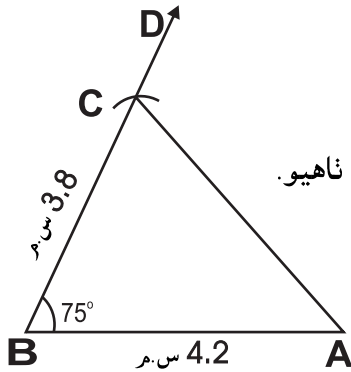
ڏاڪو 1: اسڪيل جي مدد سان $\overline{AB}$ ٺاهيو، جنهن جي ماپ 3.5 س. م آهي.

ڏاڪو 2: ڪنڊ ماپ جي مدد سان ٽپڪي A تي $\angle BAC$، 50° جي ماپ جي ٺاهيو.

ڏاڪو 3: ٽپڪي B تي $\angle ABC$، 40° جي ماپ جي ٺاهيو.

ڏاڪو 4: ٻنهي ڪنڊن جون ٻيون ٻه ٻانهون هڪ ٻئي کي ٽپڪي C تي ملن ٿيون. ان ريت $\angle ABC$ ٺهندو، جيڪو گهربل گوني ڪنڊ ٽڪنڊو آهي.

ڪنڊ ماپ، پلڪار ۽ اسڪيل جي مدد سان سوڙهي ڪنڊ ٽڪنڊو، ويڪري ڪنڊ ٽڪنڊو ۽ گوني ڪنڊ ٽڪنڊو ٺاهيو، جڏهن هڪ ڪنڊ ۽ پرورارا پاسا مليل آهن

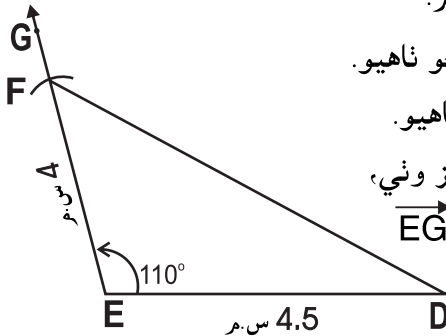
مثال 1: سوڙهي ڪنڊ ٽڪنڊو ABC ٺاهيو، جنهن ۾ $m\angle ABC = 75^\circ$, $m\overline{AB} = 4.2$ س.م ۽ $m\overline{BC} = 3.8$ س.م آهي.

جوڙ جڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو 1: اسڪيل جي مدد سان $\overline{AB}$، 4.2 س. م جو ناهيو.

ڏاڪو 2: ڪنڊ ماپ جي مدد سان $\angle ABD$، 75° جي ماپ جي ناهيو.

ڏاڪو 3: پلڪار جي مدد سان ٽبڪي B کي مرڪز وٺي، 3.8 س.م رداس سان هڪ قوس ناهيو، جيڪو $\overrightarrow{BD}$ پانهن کي، ٽبڪي C تي ڪپي ٿو.

ڏاڪو 4: اسڪيل جي مدد سان $\overline{AC}$ ناهيو.
ان ريت اسان کي گهربل سوڙهي ڪنڊ ٽڪنڊو ABC ملي ٿو.

مثال 2: ويڪري ڪنڊ ٽڪنڊو DEF ناهيو، جنهن ۾ $m\overline{DE} = 4.5$, $m\angle DEF = 110^\circ$ س. م ۽ $mEF = 4$ س. م.

ڏاڪو 1: اسڪيل جي مدد سان $\overline{DE}$، 4.5 س. م ماپ جو ناهيو.

ڏاڪو 2: ڪنڊ ماپ جي مدد سان $\angle DEG$, 110° جي ناهيو.

ڏاڪو 3: پلڪار جي استعمال سان، ٽبڪي E کي مرڪز وٺي، 4 س م رداس سان هڪ قوس ڪيو، جيڪو $\overrightarrow{EG}$ کي ٽبڪي تي ڪٽي.

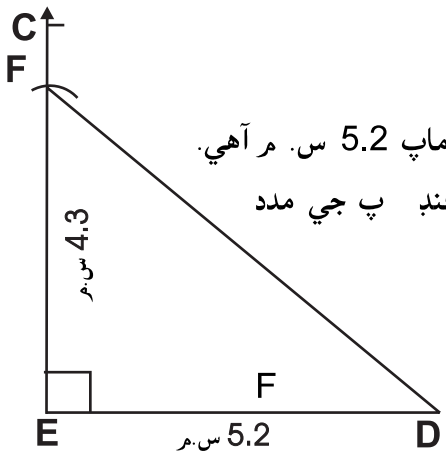
ڏاڪو 4: ان طرح اسان کي گهربل ويڪري ڪنڊ ٽڪنڊو ΔDEF ملندو.

مثال 3: گوني ڪنڊ ٽڪنڊو $\angle DEF$ ناهيو، جڏهن پاسا، $m\overline{DE} = 5.2$ س.م، $m\overline{EF} = 4.3$ س م ۽ $m\angle DEF = 90^\circ$

جوڙ جڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو 1: اسڪيل جي مدد سان $\overline{DE}$ ناهيو، جنهنجي ماپ 5.2 س. م آهي.

ڏاڪو 2: ٽبڪي E مان هڪ گوني ڪنڊ $\angle DEC$، ڪنڊ پ جي مدد سان ناهيو.

ڏاڪو 3: پلڪار جي مدد سان ٽبڪي E کي مرڪز وٺي 4.3 س م رداس سان هڪ قوس ڪيو، جيڪو $\overrightarrow{EC}$ کي هڪ ٽبڪي F تي ڪٽي ٿو. ٽبڪو F ٽڪنڊي جي ٽيون نمبر چوٽي آهي.

ڏاڪو4: اسڪيل جي مدد سان ٽپڪن D ۽ F کي ملائيءِ $\overline{DF}$ ناهيو. ان ريت ΔDEF هڪ گهربل گوني ڪند ٽڪنڊو آهي.

مشق 7.5

1- اسڪيل ۽ پلڪار جي مدد سان هيٺيان ٽپور پاسا ٽڪنڊا ناهيو.

(i) ΔABC، جنهن ۾ $m\overline{AB} = m\overline{BC} = m\overline{CA} = 4$ س.م

(ii) ΔDEF، جنهن ۾ $m\overline{DE} = m\overline{EF} = m\overline{DF} = 3.5$

(iii) ΔPQR، جنهن ۾ $m\overline{PQ} = m\overline{QR} = m\overline{PR} = 5.2$ س.م

2- اسڪيل ۽ پلڪار جي مدد سان هيٺيان ٻپور پاسا ٽڪنڊا ناهيو.

(i) ΔABC، جنهن ۾ $m\overline{AB} = m\overline{BC} = 6$ س.م، $m\overline{AC} = 4$ س.م

(ii) ΔDEF، جنهن ۾ $m\overline{DE} = 3.5$ س.م، $m\overline{EF} = m\overline{DF} = 4$ س.م

(iii) ΔPQR، جنهن ۾ $m\overline{PQ} = 4$ س.م، $m\overline{QR} = m\overline{PR} = 3.5$ س.م

3- اسڪيل ۽ پلڪار جي مدد سان هيٺيان اڻپور پاسا ٽڪنڊا ناهيو.

(i) ΔABC، جنهن ۾ $m\overline{AB} = 4.8$ س. م، $m\overline{BC} = 3$ س.م
۽ $m\overline{AC} = 5$ س. م

(ii) ΔPQR، جنهن ۾ $m\overline{PQ} = 4.5$ س.م ، $m\overline{QR} = 5$ س.م
۽ $m\overline{PR} = 3.5$ س.م

(iii) ΔEFG، جنهن ۾ $m\overline{EF} = 5.2$ س.م، $m\overline{EG} = 4.4$ س.م
۽ $m\overline{GE} = 3$ س.م

4- اسڪيل، ڪند ماپ ۽ پينسل جي استعمال سان هيٺيان ٽپور پاسا ٽڪنڊا، ٻپور پاسا ٽڪنڊا ۽ اڻپور پاسا ٽڪنڊا ناهيو، هر هڪ ٽڪنڊي جي رهيل ٻن پاسن ۽ هڪ ڪند جي پڻ ماپ ڪريو.

(i) ΔABC هڪ ٽپور پاسو ٽڪنڊو آهي جنهن ۾
$m\overline{AB} = 5.7$ س. م، $m\angle ABC = m\angle ABC = 60^\circ$

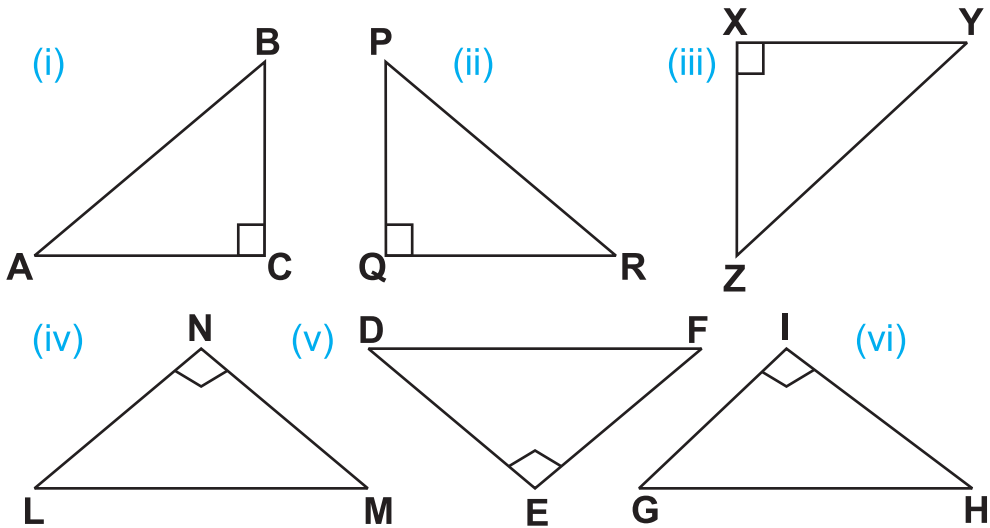
(ii) ΔLMN هڪ ٻيپور پاسو ٽڪنڊو آهي، جنهن ۾:
$m\overline{LM} = 5$ س.م ۽ $m\angle LMN = m\angle MLN = 70^\circ$

(iii) ΔXYZ هڪ اٽيپور پاسو ٽڪنڊو آهي، جنهن ۾:
$m\overline{XY} = 6$ س. م، $m\angle XYZ = 60^\circ$ ۽ $m\angle YXZ = 50^\circ$

(iv) ΔRST هڪ ٽيپور پاسو ٽڪنڊو آهي: جنهن ۾
$m\overline{RS} = 4.8$ س.م ۽ $m\angle RST = m\angle TRS = 60^\circ$

(v) ΔEFG هڪ اٽيپور پاسو ٽڪنڊو آهي، جنهن ۾:
$m\angle EF$ 5.5 س.م، $m\angle EFG = 75^\circ$ ۽ $m\angle GEF = 65^\circ$

(vi) ΔJKL هڪ ٻيپور پاسو ٽڪنڊو آهي، جنهن ۾:
$m\angle JLK = 45^\circ$، $m\overline{JL} = 4.6$ س.م ۽ $m\angle KJL = 45^\circ$

-5 هيٺ ڏنل شڪلين ۾ ڪوني ڪند ٽڪنڊن کي ڏسو.
هر هڪ ٽڪنڊي ۾ هئپاٽينيوز کي سڃاڻو، اُن جو نالو لکو ۽ ماپ معلوم ڪيو.

-6 اسڪيل ۽ ڪند ماپ جي استعمال سان هيٺيان ٽڪنڊا ناهيو.
هر هڪ ٽڪنڊي جي رهيل ٻن پاسن ۽ هڪ ڪند جي ماپ پڻ معلوم ڪريو.

(i) ٽڪنڊو ΔJKL ناهيو.
جڏهن ته $m\angle KJL = 65^\circ$
$m\angle JKL = 25^\circ$
$m\overline{JK} = 4.8\text{ cm}$

(ii) ٽڪنڊو ΔABC ناهيو.
جڏهن ته $m\overline{AB} = 5\text{ cm}$
$m\angle BAC = 55^\circ$
$m\angle ABC = 35^\circ$

(iii) ٽڪنڊو ΔPQR ناهيو جڏهن ته

$m\angle QPR = 30°$
$m\angle PQR = 60°$
$m\overline{QP} = 4$ cm

(iv) ٽڪنڊو ΔSTU ناهيو جڏهن ته

$m\overline{ST} = 5.3$ cm
$m\angle STU = 75°$
$m\angle TSU = 15°$

7- ڪند ماپ، پلڪار ۽ اسڪيل جي استعمال سان هيٺيان ٽڪنڊا ناهيو:

(i) هڪ سوڙهي ڪند ٽڪنڊو ΔABC آهي، جنهن ۾ $m\angle BAC = 65°$،
$m\overline{AB} = 3.6$ س.م ۽ $m\overline{AC} = 4.4$ س.م آهي.

(ii) هڪ گوني ڪند ٽڪنڊو ΔDEF آهي، جنهن ۾ $m\angle DEF = 95°$،
$m\overline{DF} = 3$ س.م ۽ $m\overline{EF} = 4$ س.م آهي.

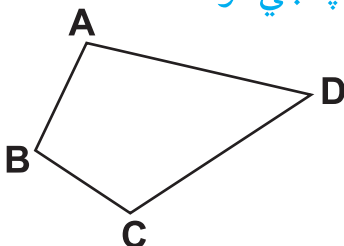
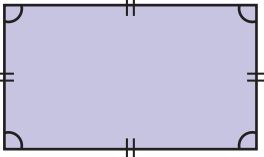
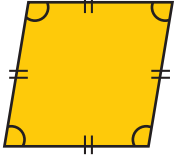
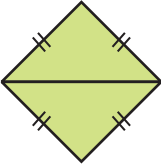
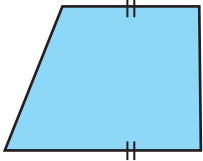
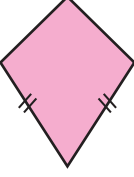
(iii) هڪ ويڪري ڪند ٽڪنڊو آهي، ΔLMN جنهن ۾ $m\angle NML = 110°$،
$m\overline{LM} = m\overline{MN} = 5$ س.م آهي.

(iv) هڪ سوڙهي ڪند ٽڪنڊو آهي، ΔPQR جنهن ۾ $m\angle PQR=65°$،
$m\overline{QR}=m\overline{PQ} = 4$ س.م آهي.

(v) هڪ گوني ڪند ٽڪنڊو آهي، ΔXYZ جنهن ۾ $m\angle YXZ = 90°$،
$m\overline{XY} = 4.2$ س.م $=m\overline{YZ}$ آهي.

(iv) هڪ ويڪري ڪند ٽڪنڊو آهي، ΔSTU جنهن ۾ $m\angle STU = 120°$،
$m\overline{ST} = 3.6$ س.م ۽ $m\overline{TU} = 4.2$ س.م آهي.

7.3 چوڪندا

چئن پاسن واري هڪ بند ٽيل شڪل کي چوڪندو چئجي ٿو

سامهون شڪل ۾ چوڪنڊي ABCD کي چار پاسا $\overline{AB}$، $\overline{BC}$، $\overline{CD}$ ۽ $\overline{DA}$ آهن. ان کي چار ڪندون $\angle A$، $\angle B$، $\angle C$ ۽ $\angle D$ آهن.

چوڪندي جي چئني ڪندن جو جوڙ $360°$ آهي.

چوڪندي جي قسمن جي سڃاڻپ

چوڪندي جا قسم هيٺ چارٽ ۾ ڏيکاريل آهن.

چوڪندو	شڪل	خاصيتون
چورس		▪ چارئي پاسا ماپ ۾ برابر آهن. ▪ آمهون سامهون وارا پاسا پوروچوت آهن. ▪ هر هڪ ڪنڊ جي ماپ 90^o آهي.
مستطيل		▪ آمهون سامهون وارا پاسا ماپ ۾ برابر آهن. ▪ آمهون سامهون وارا پاسا پوروچوت آهن. ▪ هر هڪ ڪنڊ جي ماپ 90^o آهي.
پوروچوت پاسو چوڪندو		▪ آمهون سامهون وارا پاسا ماپ ۾ برابر آهن. ▪ آمهون سامهون وارا پاسا پوروچوت آهن. ▪ آمهون سامهون واريون ڪنڊون ماپ ۾ برابر آهن. ▪ ڪابہ ڪنڊ 90^o جي ماپ جي نہ آهي.
رامبس		▪ چارئي پاسا ماپ ۾ برابر آهن. ▪ آمهون سامهون وارا پاسا پوروچوت آهن. ▪ آمهون سامهون واريون ڪنڊون ماپ ۾ برابر آهن. ▪ ڪابہ ڪنڊ 90^o جي ماپ جي نہ آهي.
ٽريپيزم		▪ آمهون سامهون وارن پاسن جو هڪ جوڙو پوروچوت آهي.
لغڙ		▪ پر وارن پاسن جا ٻہ جوڙا ماپ ۾ برابر ٿين ٿا. ▪ هڪ جوڙو ڪنڊن جو ماپ ۾ برابر ٿئي ٿو.

استاد لاءِ هدايت: استاد شاگردن کي چوڪندي جي قسمن سڃاڻڻ ۾ مدد ڪري.

ڪنڊ ماپ، سيٽ اسڪوائر ۽ اسڪيل جو استعمال ڪري چورس ۽ مستطيل، پاسن جي ڏنل ماپ سان ٺاهڻ

مثال1: اسڪيل ۽ ڪنڊ ماپ جي مدد سان هڪ مستطيل ٺاهيو، جنهن جي پاسن جي ماپ 4.5 س. م ۽ 2.5 س. م آهي.

جوڙجڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو1: اسڪيل جي استعمال سان، $\overline{EF}$، 4.5 س. م ماپ جو ٺاهيو.

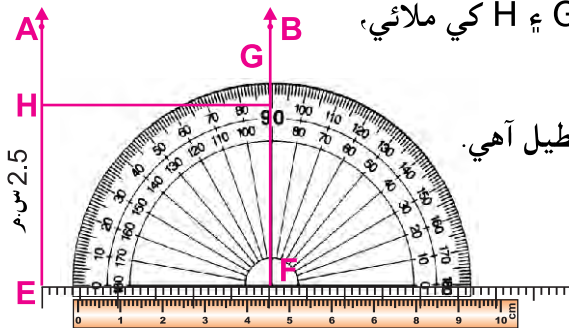
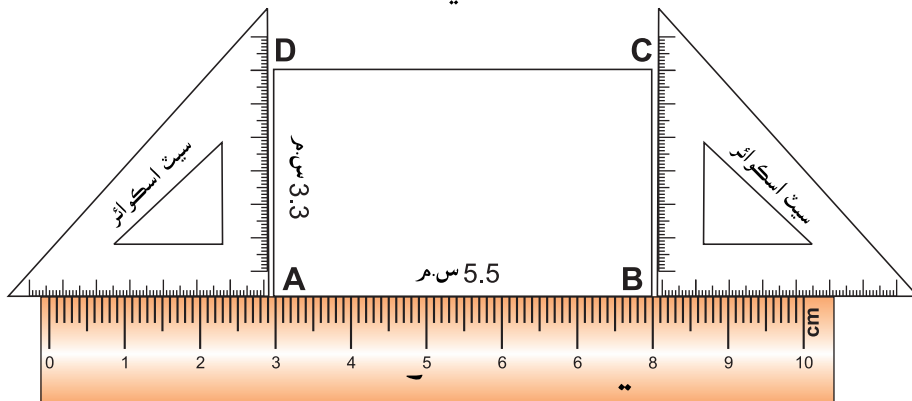
ڏاڪو2: ٽٻڪي F تي ڪنڊ $\angle EFB$ ، 90^o جي ماپ جي، ڪنڊ ماپ جي مدد سان ٺاهيو.

ڏاڪو3: اسڪيل جي مدد سان $\overrightarrow{FB}$ مان، $\overline{FG}$، 2.5 س. م جو ڪٽيو.

ڏاڪو4: ٽٻڪي E تي $\angle FEA$، 90^o جي ماپ جي، ڪنڊ ماپ جي مدد سان ٺاهيو.

ڏاڪو5: اسڪيل جي مدد سان EA مان، $\overrightarrow{EH}$، 2.5 س م، ماپ جو ڪٽيو.

ڏاڪو6: اسڪيل جي استعمال سان ٽٻڪن G ۽ H کي ملائي، $\overline{GH}$، 4.5 س. م ماپ جو ٺاهيو.

ان ريت چوڪنڊو EFGH هڪ گهربل مستطيل آهي.

مثال2: هڪ مستطيل اسڪيل ۽ سيٽ اسڪوائر جي مدد سان ٺاهيو، جنهن جي ڊيگهه 5.5 س. م ۽ ويڪر 3.3 س. م آهي.

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته شاگردن کي سمجهاڻ ۾ ڀرپور مدد ڪري ته ڪنڊ ماپ، سيٽ اسڪوائر ۽ اسڪيل جي استعمال سان ڪيئن مستطيل ٺائي سگهجي ٿي.

جوڙجڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو1: اسڪيل جي استعمال سان $\overline{AB}$ ناهيو، جنهن جي ڊيگهه 5.5 س. م ماپ رکو.

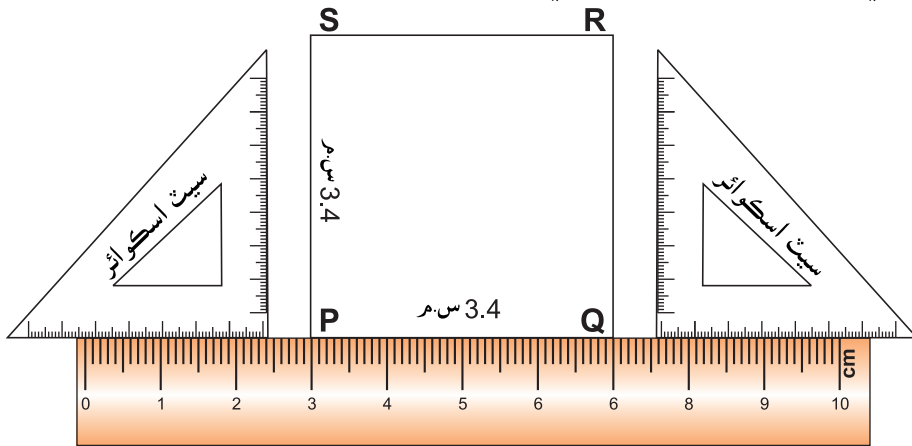
ڏاڪو2: پنهي سيٽ اسڪوائرز کي $\overline{AB}$ تي اهڙي طرح رکو جو پنهي سيٽ اسڪوائرز جي گوني ڪنڊ وارو عمودي پاسو هڪ ٻئي جي پورروچوٽ ٿئي.

ڏاڪو3: سيٽ اسڪوائر جي استعمال سان، ٽٻڪي A تي هڪ پيو عمود ڪيو. انهيءَ عمود کي ٻه 3.3 س.م ماپ تي ڪٽيو ۽ ان نشان کي نالو D ڏيو.

ڏاڪو4: ساڳي طرح وري ٻئي سيٽ اسڪوائر جي استعمال سان ٽٻڪي B تي هڪ عمود ڪيو. انهيءَ عمود کي 3.3 س. م ماپ تي ڪٽيو ۽ ان نشان کي نالو C ڏيو.

ڏاڪو5: اسڪيل جي استعمال سان ٽٻڪن C ۽ D کي پاڻ ۾ ملائي، $\overline{CD}$ ناهيو.

ان ريت چوڪندو ABCD گهربل مستطيل آهي.

مثال3: اسڪيل ۽ سيٽ اسڪوائر جي استعمال سان چورس ناهيو جنهنجي هرهڪ پاسي جي ڊيگهه ماپ 3.4 س. م آهي.

جوڙجڪ جا ڏاڪا:

ڏاڪو1: اسڪيل جي استعمال سان $\overline{PQ}$ اُفقي رُخ ۾ ناهيو، جنهنجي ڊيگهه ماپ 3.4 س. مرآهي.

ڏاڪو2: هاڻي پنهي سيٽ اسڪوائرز کي $\overline{PQ}$ تي اهڙي طرح رکو، جو پنهي سيٽ اسڪوائرز جي گوني ڪنڊ وارو عمودي پاسو هڪ ٻئي جي پورروچوٽ ٿئي تو.

ڏاڪو3: سيٽ اسڪوائر جي استعمال سان ٽٻڪي P تي هڪ عمود ڪيو، جنهنجي ماپ 3.4 س. م تي نشان ڏيو. انهيءَ نشان تي نالو S ڏيو.

ڏاڪو4: ساڳي طرح وري ٻئي سيٽ اسڪوائر جي استعمال سان ٽپڪي Q تي هڪ ٻيو عمود ڪيو، انهيءَ عمود کي به 3.4 س.م ماپ تي ڪٽيو ۽ ان نشان تي نالو ٽپڪو R ڏيو.

ڏاڪو5: اسڪيل جي استعمال سان ٽپڪن R ۽ S کي ملائي $\overline{RS}$، 3.4 س.م ماپ جو ناهيو. ان طرح چوڪندو PQRS گهربل چورس آهي.

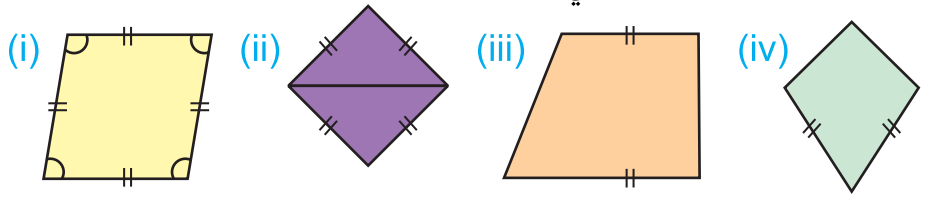
مشق 7.7

1- هيٺ ڏيڪاريل چوڪندن کي غور سان ڏسي، سڃاڻو ۽ هر هڪ چوڪندي جي قسم جو نالو سندس شڪل جي هيٺيان لکو.

(i)

(ii)

(iii)

(iv)

(i) پاسا ______ آهن ۽ انهن جا نالا ______ آهن.

(ii) ڪنڊون ______ آهن ۽ انهن جا نالا ______ آهن.

(iii) چوٽيون ______ آهن، جن جا نالا هي ______ آهن.

(iv) هر هڪ ڪنڊ جي ماپ ______

2- اسڪيل ۽ ڪنڊ ماپ جي استعمال سان، هيٺ ڏنل پاسن جي ماپ ذريعي، مستطيل ناهيو.

(i) 4 س.م، 3 س.م　　ii) 6 س.م، 3.4 س.م

(iii) 5.5 س.م، 2.8 س.م

3- اسڪيل ۽ ڪنڊ ماپ جي استعمال سان هيٺ ڏنل پاسي جي ڊيگهه سان چورس ناهيو.

(i) 3 س.م　　(ii) 4 س.م　　(iii) 5.4 س.م

4- اسڪيل ۽ سيٽ اسڪوائر جي استعمال سان، هيٺ ڏنل پاسن جي ماپ ذريعي، مستطيل ناهيو.

(i) 5 س.م، 4 س.م　　(ii) 6 س.م، 3 س.م　　(iii) 4.6 س.م، 3.5 س. م

جائزي واري مشق 7

1- مريم ۽ سڪينہ هڪ نشان A کان سفر شروع ڪن ٿيون. مريم اوپر طرف نشان E تائين سفر ڪيو، جڏهن تہ سڪينہ ڏکڻ طرف نشان S تائين سفر جاري رکيو. ٻنهي جي سفر جو رستو اسڪيل سان ناهيو ۽ ٻڌايو تہ ٻنهي رستن سان ڪهڙي قسم جي ڪنڊ ٺهي آهي؟

2- هيٺ ڏيڪاريل طرفن جي وچ ۾ ڪهڙي قسم جي ڪنڊ ٺهندي؟

(i) اوپر ۽ اولهہ سان (ii) اوپر ۽ اُتر سان (iii) اتر کان اولهہ ڏانهن اوپر ذريعي

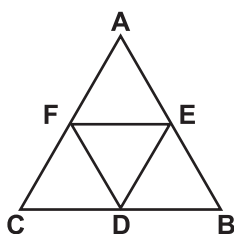
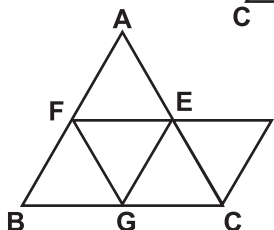
3- ٽي ٽٻڪا A، B ۽ C هڪ ليڪ تي نہ آهن. انهن ٽٻڪن مان $\overline{AB}$، $\overline{BC}$ ۽ $\overline{CA}$ ناهيو. ڪهڙي قسم جي جاميٽري شڪل ٺهي آهي. نالو لکو.

4- ڇا هيٺ ڏنل جملو، هڪ ٽڪنڊي جي لاءِ ممڪن آهي تہ ان ۾.

(i) ٻہ ڪنڊون، گونيون ڪنڊون ٿين ٿيون.

(ii) ٻہ ڪنڊون، سوڙهيون ڪنڊون ٿين ٿيون.

(iii) ٻہ ڪنڊون، ويڪريون ڪنڊون ٿين ٿيون.

(iv) هرهڪ ڪنڊ 60^{o} کان گهٽ ماپ جي ٿئي ٿي.

5- سامهون ڏنل ٽڪنڊي جي شڪل ۾ ڪيترا چوڪنڊا ٺهن ٿا. انهن جا نالا لکو.

6- سامهون ڏنل شڪل ۾ ٺهندڙ ٽڪنڊن ۽ چوڪنڊن کي نالا ڏيو. انهن جي قسم جو پڻ نالو لکو.

7- هڪ ٽڪنڊي ۾ ٻن ڪندن جي ماپ 65^{o} ۽ 45^{o} آهي. ان ٽڪنڊي جي ٽين ڪند جي ماپ لهو.

احاطو ۽ ايراضي

احاطو ۽ ايراضي

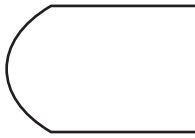
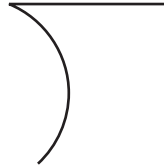
بند شڪل جي علائقي جي ڄاڻ

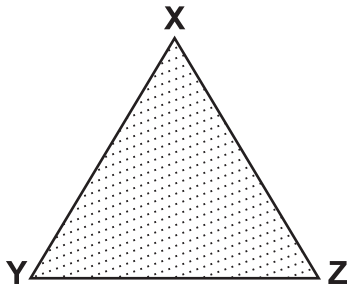
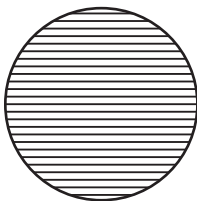
جاميٽريءَ ۾ ٻن قسمن جون شڪليون ٿينديون آهن:

(الف) ڪليل شڪليون (ب) بند شڪليون

(الف) ڪليل شڪليون

هڪ ليڪ B A ۽ ڪند D O C ڪليل شڪلين جا مثال آهن.

ساڳي طرح ڪليل شڪلين جا ڪجھ ٻيا مثال پڻ هيٺ ڏجن ٿا.

شڪل (1) شڪل (2) شڪل (3) شڪل (4)

اسان ڪليل شڪلين ۾ علائقي جو تعين نہ ٿا ڪري سگھون، ڇاڪاڻ تہ ڪليل شڪلين ۾ گھٽ ۾ گھٽ هڪ پاسو ڪليل ٿئي ٿو.

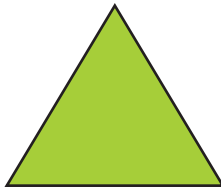
(ب) بند شڪليون

شڪل (1)

شڪل (2)

هاڻي وري سامھون ڏنل شڪل 1 کي ڏسو. اها هڪ بند شڪل آهي، جيڪا ٽڪنڊي XYZ کي ڏيکاري ٿي. مطلب تہ اهو هڪ ٽڪنڊي علائقو آهي جيڪو ٽِپڪن سان ڀريل آهي. پاسا $\overline{XY}, \overline{YZ}$ ۽ $\overline{ZX}$ ٽڪنڊي علائقي XYZ جون حدون ناهين ٿا. مطلب تہ پاسا $\overline{XY}, \overline{YZ}$ ۽ $\overline{ZX}$ ٽڪنڊي علائقي جا حصا آهن.

اسان بند شڪل کي گولائي واري علائقي سان بہ ظاهر ڪري سگھون ٿا. گولائي واري علائقي جي حد پاڻ گول خود آهي (شڪل 2).

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گھرجي تہ جاميٽريءَ جي بند شڪلين ۽ ڪليل شڪلين جو مشاهدو ڊاڳي يا نوڙيءَ سان ڪرائي.

علائقي جي ايراضي ۽ احاطي ۾ فرق

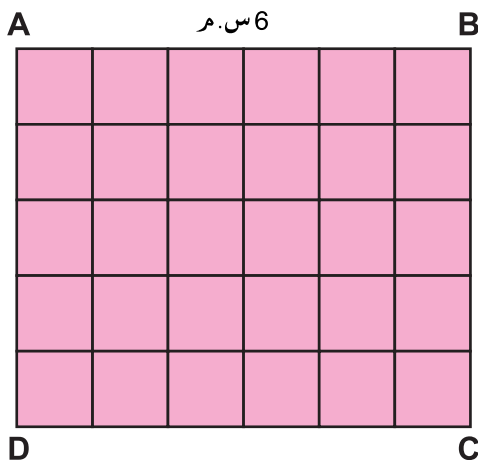
هيٺين تصويرن تي غور ڪريو.

هڪ مستطيلي علائقو

هڪ چورسي علائقو

هڪ ٽڪنڊي علائقو

هتي اسان ڏسون ٿا ته اهي علائقا فقط ليڪ ٽڪرن سان ئي جُڙيل آهن. ٺهنڪري شڪل مان اها ڳالهه صاف ظاهر ٿئي ٿي ته مليل شڪل جي چوڌاري مفاصلي کي يا ان علائقي جي چوڌاري ڊيگهه ماپ کي ان شڪل جو **احاطو** چئجي ٿو.

ڪنهن به شڪل جي سيني پاسن جي ڪل ڊيگهه ماپ کي شڪل جو **احاطو** سڏجي ٿو يعني علائقي جي چوڌاري ڊيگهه واري ماپ علائقي جي احاطي کي ظاهر ڪري ٿي. احاطي ماپڻ جو ايڪو ساڳيو ڊيگهه ماپ وارو ايڪو آهي.

بند شڪل جي والاريل علائقي جي ماپ کي ايراضي چئجي ٿو. اسان بند شڪل جي والاريل علائقي جي ايراضي ان ۾ سمايل چورس ايڪن جي تعداد سان معلوم ڪيون ٿا.

مثال:

هڪ مستطيل شڪل جو احاطو ۽ ايراضي معلوم ڪريو. جڏهن سندس پاسا 5 س م ۽ 6 س م آهن.

حل:

ڊيگهه	=	6 س.م
ويڪر	=	5 س.م
احاطو	=	B + L + B + L
	=	5 + 6 + 5 + 6
	=	22 س.م

جيئن ته انهيءَ ڏنل مستطيل شڪل ۾ 30 چورس خانا سمايل آهن ٺهنڪري مليل مستطيل شڪل ABCD جي ايراضي 30 چورس ايڪا آهي.

احاطي ۽ ايراضيءَ جي پيمائش معلوم ڪرڻ لاءِ ايڪن جي ڄاڻ

(الف) احاطي جي پيمائش جا ايڪا

هينين شڪلين کي ڏسو.

مثال:

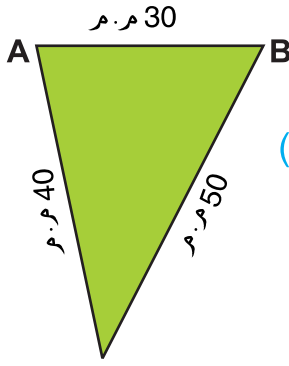
هتي PQRS هڪ مستطيل آهي، جنهن ۾

$m\overline{PQ}$ = 6 س. م

$m\overline{QR}$ = 3 س. م

$m\overline{SR}$ = 6 س. م

$m\overline{PS}$ = 3 س. م +

احاطو = 18س. م

هتي ABC هڪ ٽڪنڊو آهي جنهن ۾

ياد رکو 10م.م = 1 س. م

$m\overline{AB}$ = 30 م.م = 3 س. م

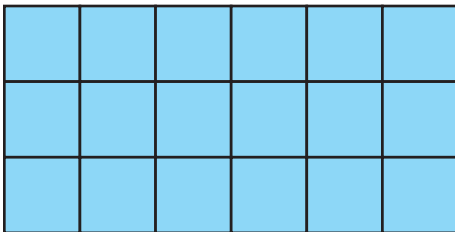
$m\overline{BC}$ = 50 م.م = 5 س. م

$m\overline{AC}$ = 40 م.م = 4 س. م +

احاطو = 12 س. م

= (30+50+40) م.م

= 120م.م = 12 س. م

احاطي جي ماپ جو ايڪو ساڳيو ڊيگھ ماپ وارو ايڪو ٿئي ٿو. ٽنهنڪري احاطي جي ماپ جو ايڪوملي ميٽر، سينٽي ميٽر، ميٽر ۽ ڪلوميٽر وغيره استعمال ڪنداسين.

(ب) ايراضي جي پيمائش جا ايڪا

سامهون مستطيل شڪل جي ڊيگھ 6 س. م آهي ۽ ويڪر 3 س. م آهي، اسان انهيءَ مستطيل جي ايراضي معلوم ڪرڻ لاءِ 1 س.م چورسي اڪائي خانا رکون ٿا. ڏسون ٿا ته اهڙا ڪل 18 چورسي اڪائي خانا، انهيءَ مستطيل ۾ 1س.م جا رکي سگھيا آهيون. ٽنهنڪري انهيءَ مستطيل جي ايراضي 18 چورسي اڪائي خانا آهي. هتي ايراضيءَ جو ايڪو چورس س. م استعمال ڪيو آهي.

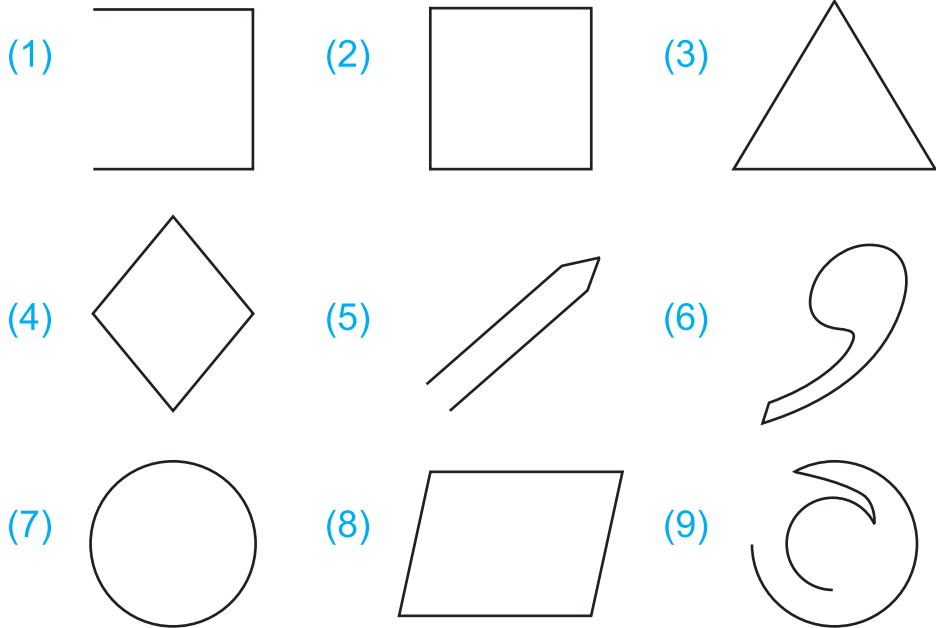
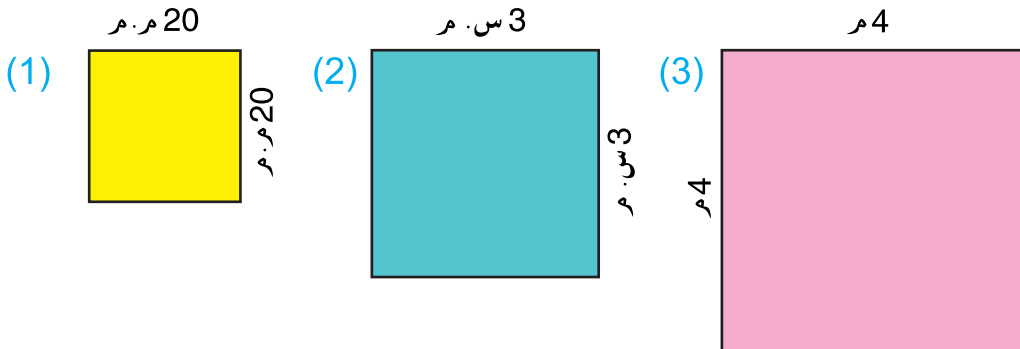
ساڳي طرح چورس ميٽر، چورس ڪلوميٽر، چورس ملي ميٽر وغيره ايراضيءَ جا ايڪا استعمال ڪري سگھون ٿا.

مشق 8.1

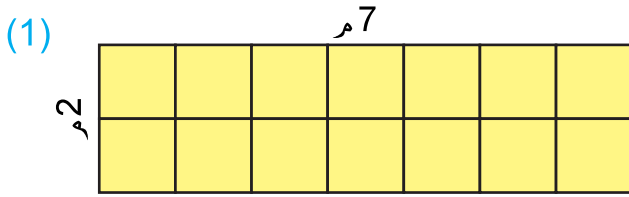
(الف) هيٺ ڏيکاريل شڪلين کي غور سان ڏسو. بند شڪلين کي (✓) جو نشان لڳايو.
کليل شڪلين کي (✗) جو نشان لڳايو.

(3) (2) (1)

(6) (5) (4)

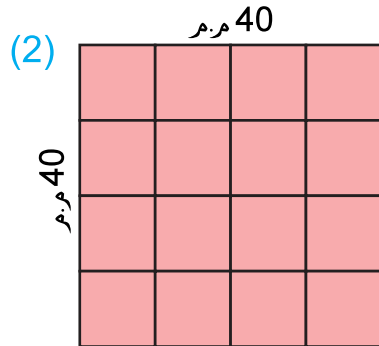
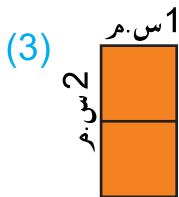
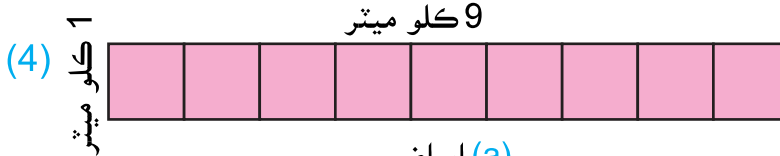
(9) (8) (7)

(ب) هيٺ ڏنل شڪلين جي ماپن کي ڏسي، هرهڪ شڪل جو ڏار ڏار احاطو معلوم ڪريو ۽
هر هڪ شڪل ۾ احاطي جي ماپ جو ايڪو لکو.

(a) احاطي جي ڊيگهه ______ آهي. (a) احاطي جي ڊيگهه ______ آهي. (a) احاطي جي ڊيگهه ______ آهي.

(b) احاطي جو ايڪو ______ آهي. (b) احاطي جو ايڪو ______ آهي. (b) احاطي جو ايڪو ______ آهي.

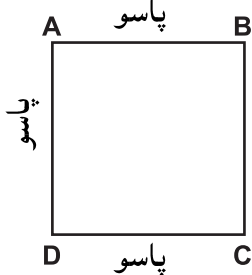
(ج) هيٺ ڏنل هرهڪ شڪل ۾ چورسي خانا ڳڻي ان جي ايراضي لهو ۽ هرهڪ صورت ۾ ايراضيءَ جي ماپ جو ايڪو ٻڌايو.

(1)
(a) ايراضي ___________
(b) ايراضيءَ جو ايڪو ___________

(2)
(a) ايراضي ___________
(b) ايراضيءَ جو ايڪو ___________

(3)
(a) ايراضي ___________
(b) ايراضيءَ جو ايڪو ___________

(4)
9 ڪلو ميٽر
1 ڪلو ميٽر

(a) ايراضي ___________
(b) ايراضيءَ جو ايڪو ___________

چورس ۽ مستطيل جو احاطو ۽ ايراضي معلوم ڪرڻ لاءِ فارمولا لکڻ ۽ اُن جو استعمال

(الف) چورس ۽ مستطيل جو احاطو فارمولا جي ذريعي معلوم ڪرڻ

(i) اسان کي خبر آهي ته چورس هڪ اُهو چوڪنڊو آهي،
جنهن جا چارئي پاسا پاڻ ۾ برابر ٿين ٿا.

چورس جو احاطو $ABCD = m\overline{AB} + m\overline{BC} + m\overline{CD} + m\overline{DA}$

= پاسو + پاسو + پاسو + پاسو

= پاسو × 4

= (چورس جي پاسي جي ڊيگھه) × 4

ان طرح چورس جي احاطي معلوم ڪرڻ جو فارمولا = چورس جو احاطو × 4

(ii) هڪ مستطيل ABCD ناهيو.
ان جي پاسن جي ماپ لهو.
هاڻي ان مستطيل جو احاطو هينئين طرح معلوم ڪيو.

مستطيل ABCD جو احاطو = $m\overline{AB} + m\overline{BC} + m\overline{CD} + m\overline{DA}$

= ڊيگھ + ويڪر + ڊيگھ + ويڪر

= ڊيگھ × 2 + ويڪر × 2

= (ڊيگھ + ويڪر) × 2

(ب) چورس ۽ مستطيل جي ايراضي معلوم ڪرڻ جا فارمولا:

ڊيڪاريل مستطيل ABCD کي ڏسو. ان جي ڊيگھ 5 س م ۽ ويڪر 4 س م آهي.

ڊيگھ = ________

ويڪر = ________

	A				B
قطار (i)	1	2	3	4	5
قطار (ii)					
قطار (iii)					
قطار (iv)					
	D				C

هينئين سوالن جا جواب ڏيو

(i) مستطيل ABCD جي ڊيگھ ڇا آهي؟

(ii) مستطيل ABCD جي ويڪر ڇا آهي؟

(iii) ان مستطيل ۾ ڪيتريون قطارون آهن؟

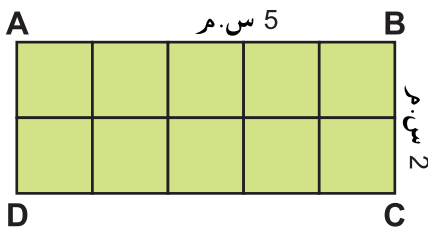
(iv) مستطيل جي هڪ قطار ۾ ڪيترين اڪائي چورس آهن؟

(v) سڄي مستطيل ۾ ڪل ڪيترين اڪائي چورس آهن؟

ان طرح مليل مستطيل ABCD جي ايراضي = 20 چورس س. م آهي.

تنهنڪري مستطيل جي ايراضي = ڊيگهه x ويڪر

ان طرح مستطيل جي ايراضي A معلوم ڪرڻ جو فارمولا آهي

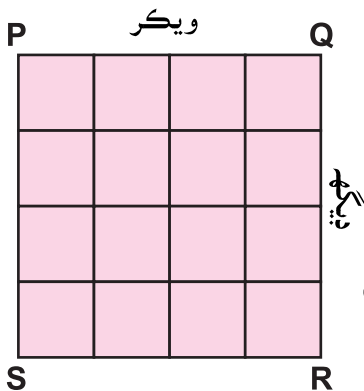
مستطيل جي ايراضي = ڊيگهه x ويڪر يعني A = L x B

مثال: مستطيل جي ايراضي لهو، جنهن جي ڊيگهه 5 س. م ۽ ويڪر 2 س. م آهي.

حل: ڊيگهه = 5 س.م

ويڪر = 2 س.م

مستطيل ABCD جي ايراضي

= ڊيگهه × ويڪر

= 5 × 2 = 10 چورس س.م

چورس شڪل جي ايراضيءَ جو فارمولا معلوم ڪريون. اسان کي ڄاڻ آهي ته

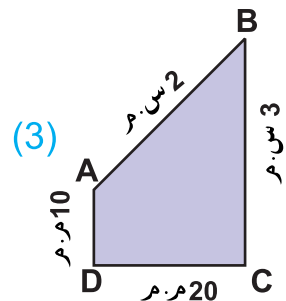
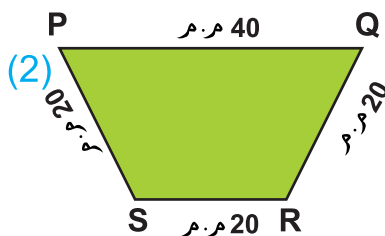
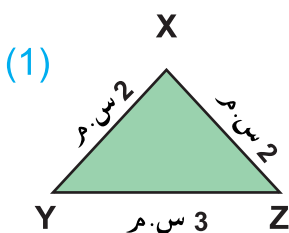
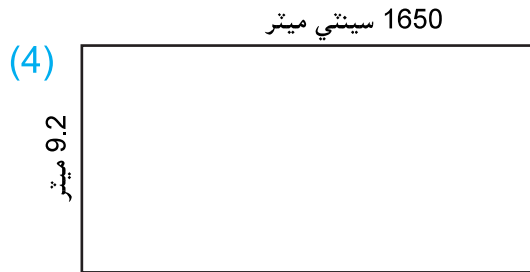
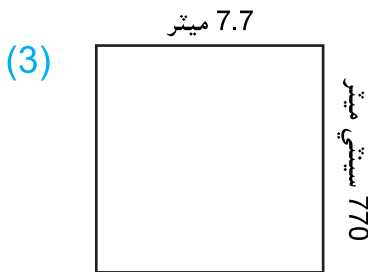
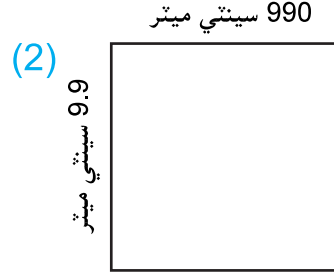
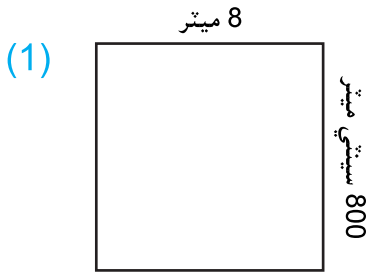
مستطيل جي ايراضي = ڊيگهه x ويڪر (پاسو x پاسو)

مشق 8.2

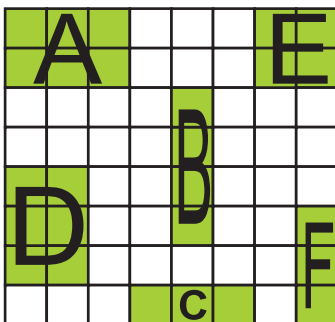
(الف) هيٺ ڏنل شڪلين جو احاطو معلوم ڪريو.

(1)

(2)

(3)

(ب) هيٺين شڪلين جي ايراضي، فارمولا وسيلي معلوم ڪريو.

(ج) هيٺ ڏنل مستطيل جي ماپن جو احاطو ۽ ايراضي معلوم ڪيو.

(1) ڊيگهه = 3 س.م، ويڪر = 2 س.م
(2) ڊيگهه = 5 س.م، ويڪر = 1 س.م
(3) ڊيگهه = 4 س.م، ويڪر = 3 س.م
(4) ڊيگهه = 8 س.م، ويڪر = 2 س.م
(5) ڊيگهه = 9 س.م، ويڪر = 5 س.م
(6) ڊيگهه = 7 س.م، ويڪر = 4 س.م
(7) ڊيگهه = 4.5 س.م، ويڪر = 2 س.م
(8) ڊيگهه = 8 س.م، ويڪر = 3.5 س.م

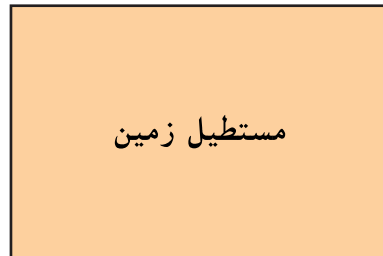
(د) هيٺ ڏنل چورس جي پاسي جي ماپ مان، ان چورس جو احاطو ۽ ايراضي معلوم ڪريو.

(1) 4 س.م (2) 6 س.م (3) 7.5 س.م
(4) 8.2 س.م (5) 5 س.م 6م.م (6) 9 س.م 2 م.م

(ه) هيٺ ڏنل سوالن جا جواب ڏيو.

(1) ڪهڙي شڪل جي ايراضي ساڳي، شڪل B جيتري آهي؟
(2) ڪهڙي شڪل جي ايراضي، ساڳي شڪل C جيتري آهي؟
(3) ڪهڙيون مستطيل شڪليون ايراضيءَ ۾ هڪ جيتريون آهن؟
(4) ڪهڙي چورس ايراضيءَ ۾ مستطيل جي ايراضيءَ جيتري آهي؟
(5) تصوير ۾ ڏسي ٻڌايو ته ڪهڙيون ڪهڙيون شڪليون ايراضيءَ ۾ هڪ جيتريون آهن؟ انهن جي ايراضي پڻ ٻڌايو.

احاطو ۽ ايراضي

عام زندگيءَ ۾ احاطي ۽ ايراضيءَ جا حساب حل ڪرڻ

مثال 1: ڪنهن مستطيل زمين ٽُڪري جي ڊيگهه 30 ميٽر ۽ ويڪر 20 ميٽر آهي. انهيءَ مستطيل زمين ٽُڪري جو احاطو معلوم ڪريو.

حل:

مستطيل زمين ٽڪري جي ڊيگهه = 30 ميٽر

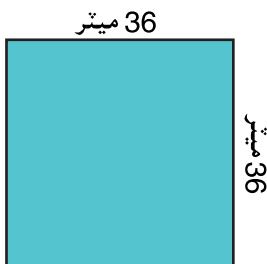
مستطيل زمين ٽُڪري جي ويڪر = 20 ميٽر

فارمولا: مليل مستطيل زمين ٽُڪري جو احاطو = (ويڪر + ڊيگهه) x 2

= (30ميٽر + 20ميٽر) × 2

= 50ميٽر × 2

= 100ميٽر

مثال 2: هڪ چورسي ميدان جو هرهڪ پاسو 36 ميٽر آهي. هڪ بار سائيڪل تي انهيءَ چورسي ميدان جي چوڌاري تي چڪر ڏيڻ ۾ ڪيترو مفاصلو طيءِ ڪندو؟

36 ميٽر

36 ميٽر

حل: چورسي ميدان جو هر هڪ پاسو 36 ميٽر آهي

تنهنڪري مليل چورسي ميدان جو احاطو

= پاسو × 4

= 36 ميٽر × 4

= 144ميٽر

يعني هڪ چڪر ۾ بار چورسي ميدان جي چوڌاري 144 ميٽر مفاصلو طيءِ ڪري ٿو.

مطلب ته ٽن چڪرن ۾ بار مفاصلو طيءِ ڪندو. 3 × 144 = 432 ميٽر

144
x 3
432

مثال3: هڪ مستطيل باغ جو احاطو 320 ميٽر آهي. جيڪڏهن انهيءَ مستطيلي باغ جي ڊيگهه 70 ميٽر آهي ته سندس ويڪر معلوم ڪريو؟

حل: احاطو = 320 ميٽر

ڊيگهه = 70 ميٽر

احاطو = (ڊيگهه + ويڪر) × 2

ويڪر = $\frac{\text{احاطو}}{2}$ − ڊيگهه

$= \left(\frac{\cancel{320}^{160}}{\cancel{2}_{1}}\right) - 70 = \frac{160}{1} - 70$

= 70 − 160 = 90 ميٽر

مثال4: ڪنهن چورسي شڪل جو احاطو 280 سينٽي ميٽر آهي. هر هڪ پاسي ڊيگهه ماپ معلوم ڪريو.

حل: احاطو = 280 ميٽر

پاسي جي ڊيگهه = $\frac{\text{احاطو}}{4}$

$= \frac{\cancel{280}^{70}}{\cancel{4}} = \frac{70}{1} = 70$ س.م

مثال5: هڪ مستطيل زمين ٽُڪري جي ڊيگهه 80 ميٽر ۽ ويڪر 60 ميٽر آهي. انهيءَ زمين ٽُڪر تي چبر لڳرائڻ تي ڪيترو خرچ ايندو، جڏهن ته هڪ چورس ميٽر زمين ڪي چبر لڳرائڻ جو خرچ 2.50 رپيا آهي.

حل: مستطيل ٽڪري جي ڊيگهه = 80 ميٽر، ويڪر = 60 ميٽر

مستطيل ٽڪري جي ايراضي = ڊيگهه × ويڪر

= 80 ميٽر × 60 ميٽر

4800 چورس ميٽر

1 چورس ميٽر زمين ڪي چبر لڳرائڻ جو خرچ آهي 2.50 رپيا

ته 4800 چورس ميٽر زمين تي چبر لڳرائڻ جو خرچ ٿيندو (4800 x 2.50) رپيا

مطلب ته زمين تي چبر لڳرائڻ جو خرچ 12000 رپيا ٿيندو.

مشق 8.3

1- هڪ مستطيلي باغ 84 ميٽر ڊگهو ۽ 56 ميٽر ويڪرو آهي. انهي مستطيلي باغ جو احاطو معلوم ڪريو.

2- هڪ ڪمرو 7 ميٽر هم چورس ويڪرو آهي. انهيءَ ڪمري جي ايراضي معلوم ڪريو.

3. هڪ تصوير هم چورس 60 س م ويڪري آهي. تصوير کي فريم ڪرائڻ لاءِ ڪيتري ڊگهي پٽي گهرجي؟

4- زرعي زمين ٽُڪري جي ڊيگهه ۽ ويڪر ترتيبوار 190 ميٽر ۽ 160 ميٽر آهي. انهيءَ زمين ٽڪر جو احاطو ۽ ايراضي معلوم ڪريو.

5- هڪ مستطيل شڪل جي بيڊ شيٽ کي چوڌاري ڪيتري ڊگهي ذري (ليس) لڳائڻ جي ضرورت پوندي؟ جڏهن ته بيڊ شيٽ جي ڊيگهه 2 ميٽر 80 س م ۽ ويڪر 1 ميٽر 50 س م آهي.

6- زمين جي ٻن ٽڪرن جي ڌار ڌار ايراضي لهو، جڏهن ته هڪ چورسي ٽڪر جنهن جو هر هڪ پاسو 25 ميٽر ڊگهو آهي. باقي ٻيو مستطيلي ٽڪر جنهنجي ڊيگهه 30 ميٽر ۽ ويڪر 20 ميٽر آهي.

7- هڪ زرعي مستطيلي باغ 75 ميٽر ڊگهو ۽ 40 ميٽر ويڪرو آهي. باغ ۾ ڇٻر هٽائڻ تي ڪيترو خرچ ايندو، جڏهن ته هڪ چورس ميٽر ماپ جو خرچ 25 رپيا آهي؟

8- هڪ ڪمرو 15 ميٽر ڊگهو ۽ 12 ميٽر ويڪرو آهي. هڪ چورسي ڪارپيٽ 10mx10m ان ڪمري ۾ وڇايو وڃي ٿو. هاٺي هينين سوالن جا جواب ڏيو.

(i) ڪمري جي ڪل ايراضي ڪيتري آهي؟

(ii) ڪارپيٽ جي ايراضي ڪيتري آهي؟

(iii) ٻڌايو ته ڪمري جو فرش يا ڪارپيٽ ڪيترو ايراضيءَ ۾ وڌيڪ آهي؟

جائـزي واري مـشـق 8

(الف) صحيح جواب چونڊيو ۽ ان تي (✓) جو نشان لڳايو.

1- جڳهه جيڪا شڪل جي چوڌاري حدن ۾ استعمال ٿئي ان کي چئبو.
(الف) ٽڪنڊو (ب) چورس (ج) احاطو (د) علائقو

2- بند ٿيل شڪل جي چوڌاري سيني پاسن جي مفاصلي کي چئبو.
(الف) ٽڪنڊو (ب) چورس (ج) احاطو (د) علائقو

3- هڪ چورس جي هر هڪ پاسي جي ڊيگهه 4 س م آهي، سندس احاطو ٿيندو:
(الف) 16 ميٽر (ب) چورس ميٽر
(ج) 16 س.م (د) 16 چورس س.م

4- هڪ چورس جنهنجو هر هڪ پاسو 3 س.م آهي. سندس ايراضي ٿيندي:
(الف) 6 س.م (ب) 16 چورس ميٽر
(ج) 16 س.م (د) 16 چورس س.م

5- هڪ مستطيل جنهن جي ڊيگهه 4 س م ۽ ويڪر 2 س م آهي. ان جي ايراضي ٿيندي:
(الف) 4 س.م (ب) 8 س.م (ج) 8 چورس س.م (د) 12 س.م

6- هڪ مستطيل جنهنجي ڊيگهه 6 س م ۽ ويڪر 3 س م آهي. ان جو احاطو ٿيندو.
(الف) 6 س.م 18 س.م (ج) 9 س.م (د) 15 س.م

(ب) هيٺين سوالن جا جواب ڏيو:

1- چورس جي ايراضي معلوم ڪرڻ جو فارمولا لکو.
2- مستطيل جي احاطي معلوم ڪرڻ جو فارمولا لکو.
3- هڪ چورس جي شڪل جنهن جو هرهڪ پاسو 7 س م آهي. ان جو احاطو ۽ ايراضي لهو.
4- هڪ مستطيل شڪل جنهن جي ڊيگهه 8 س م ۽ ويڪر 5 س م آهي. ان جو احاطو ۽ ايراضي لهو.

یونٽ 9

معلومات سيهڙڻ

9.1 سراسري

سراسري يا حسابي سراسري جي وضاحت

هيٺين مثال تي غور ڪريو.

مثال: ڪرڪيٽ مئچ ۾ هڪ دفعي شاهد آفريدي پهرين اوور ۾ 6 رنسون ناهيون. ٻي اوور ۾ 10 رنسون، ٽين اوور ۾ 8 رنسون ۽ چوٿين اوور ۾ 4 رنسون ناهيون.

هاڻي هيٺين سوالن جا جواب ڏيو.

1. شاهد آفريدي ڪل گهڻيون رنسون ناهيون؟

   $4+8+10+6 = 28$ رنسون

2. هن ڪل گهڻا اوور ڪيڏيا؟

   4 اوور

3. هن جي اسڪور جو رن ريٽ (هڪ اوور ۾ رنسن ٺهڻ جو تعداد) ڪيترو رهيو؟

   ان سوال جي جواب ڏيڻ لاءِ اسان سراسري هن طرح لهنداسين.

اسڪور جو رن ريٽ = سيني اوورن ۾ رنسن ٺهڻ جو ڪل تعداد / اوور ڪيڏڻ جو ڪل تعداد

$= \frac{28}{4}$ رنسون / اوور $=$ 7 رنسون هڪ اوور ۾

مطلب ته رن ريٽ 7 سراسري اسڪور آهي، جيڪو ظاهر ڪري ٿو ته هن جي ڪارڪردگي سيني اوورن ۾ ساڳي 7 آهي. ٻين لفظن ۾ اسان ائين به چئي سگهون ٿا ته مليل معلومات مان سڄي ڪارڪردگيءَ جي نمائندگيءَ واري مُلهه کي سراسري چئجي ٿو.

سراسري = مليل سيني مقدارن جي جوڙ کي، مقدارن جي تعداد سان ونڊ ڪريو.

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي ته شاگردن کي سراسريءَ جي تصور سمجهائڻ ۽ سراسري جي فارمولا ناهڻ ۾ مدد ڪري.

مليل عددن جي سراسري معلوم ڪرڻ

مثال: عددن 5، 8، 10، 12 ۽ 20 جي سراسري معلوم ڪريو.

حل: عددن جو جوڙ = $5 + 8 + 10 + 12 + 20 = 55$

سراسري = مليل عددن جو جوڙ / عددن جو تعداد

سراسري = $\frac{20 + 12 + 10 + 8 + 5}{5} = \frac{55}{5}$

$= \frac{\cancel{55}^{11}}{\cancel{5}_{1}} = \frac{11}{1} = 11$

مطلب ته مليل عددن جي سراسري 11 آهي.

پهرين پنجن ٻڌي عددن جي سراسري لهو.

حل: پهريان پنج ٻڌي عدد آهن: 2، 4، 6، 8 ۽ 10

سراسري = عددن جو جوڙ / عددن جو تعداد

هاڻي حل ڪريو:

$= \frac{2 + 4 + 6 + 8 + 10}{5} = \frac{\square}{\square} = \square$

پهرين پنجن اڪي عددن جي سراسري لهو.

حل: پهريان پنج اڪي عدد آهن: 1، 3، 5، 7 ۽ 9

سراسري = عددن جو جوڙ / عددن جو تعداد

هاڻي حل ڪريو:

$= \frac{\quad}{\quad} = \frac{\square}{\square} = \square$

مثال: هيٺ ڏنل عددن جي سراسري لهو.

$$4.5, 5.5, 7.5, 6.5, 9.5, 7.6$$

حل: سراسري = $\frac{\text{مليل مقدارن (عددن) جو جوڙ}}{\text{مقدارن (عددن) جو تعداد}}$

$$= \frac{4.5 + 5.5 + 7.5 + 6.5 + 6.5 + 9.5 + 7.6}{7}$$

$$= \frac{47.6}{7} = 6.8$$

مشق 9.1

هيٺ ڏنل عددن جو سراسري (حسابي سراسري) لهو.

(1) 12، 14، 16، 18 ۽ 20

(2) 1، 2، 3، 4، 5، 6 ۽ 7

(3) 6، 7، 8، 9، 7، 6، 5 ۽ 15

(4) 2، 3، 5، 7، 11، 12، 17 ۽ 19

(5) $\frac{1}{2}$، $\frac{2}{5}$، $\frac{3}{4}$ ۽ $\frac{4}{5}$

(6) $\frac{3}{10}$، $\frac{7}{20}$، $\frac{11}{30}$، $\frac{13}{40}$ ۽ $\frac{17}{50}$

(7) 1.1، 2.2، 3.3، 4.4، 5.5 ۽ 6.6

(8) 13.5، 7.5، 6.5، 9.5، 5.5 ۽ 7.5

(9) $10\frac{11}{12}$، $7\frac{8}{9}$، $4\frac{5}{6}$، $1\frac{2}{3}$ ۽ $13\frac{14}{15}$

(10) $8\frac{1}{3}$، $7\frac{1}{2}$، $6\frac{5}{6}$ ۽ 5

عام زندگيءَ جا عبارتي حساب سراسري متعلق

مثال 1: هڪ اسڪول جي پنجين ڪلاس جي ٻارن جي روزاني حاضري ڪنهن هفتي جي ڇهن ڏينهن ۾ ترتيب وار 44، 40، 37، 42، 35 ۽ 36 هن طرح رهي. ڪلاس جي سراسري روزاني حاضري معلوم ڪريو.

حل: روزاني حاضري = 44، 40، 37، 42، 35، 36

حاضري = $\frac{\text{حاضريءَ جو جوڙ}}{\text{ڪل ڏينهن}}$

سراسري حاضري = $\frac{36+35+42+37+40+44}{6} = \frac{234}{6}$

$$= \frac{\overset{39}{\cancel{234}}}{\underset{1}{\cancel{6}}} = \frac{39}{1} = 39$$

مطلب ته ڪلاس جي هڪ هفتي جي سراسري روزاني حاضري 39 ٻار آهي.

مثال2: بزنس ريل گاڏي 450 ڪلوميٽر مفاصلو 6 ڪلاڪن ۾ طيءِ ڪري ٿي. ريل گاڏيءَ جي سراسري رفتار معلوم ڪريو.

حل:

$$\text{سراسري رفتار} = \frac{\text{ڪل طيءِ ڪيل مفاصلو}}{\text{ڪل وقت}}$$

$$= \frac{\cancelto{75}{450}\ \text{ڪلوميٽر}}{\cancelto{1}{6}\ \text{ڪلاڪ}} = \frac{75\ \text{ڪلوميٽر}}{1\text{ڪلاڪ}} = 75 \text{ ڪلوميٽر في ڪلاڪ}$$

مطلب ته ريل گاڏيءَ جي سراسري رفتار 75 ڪلوميٽر في ڪلاڪ آهي.

مشق 9.2

1- رابعه جي ڪنهن ماهواري ٽيسٽ ۾ ڪنيل مارڪون هن طرح آهن: رياضي ۾ 65 مارڪون، اردو ۾ 72 مارڪون، سائنس ۾ 60 مارڪون. سنڌي ۾ 75 مارڪون ۽ اسلاميات ۾ 70 مارڪون. ٻڌايو ته رابعه جون سراسري مارڪون في مضمون ڪيتريون آهن؟

2- ڪُلثوم پنهنجي ڪيسي جي خرچي مان هڪ هفتي جي بچت جي ترتيبوار هن طرح ڪئي. 13 رپيا، 15 رپيا، 12 رپيا، 20 رپيا، 25 رپيا، 30 رپيا ۽ 18 رپيا. ٻڌايو ته هن جي روزاني سراسري بچت ڪيتري آهي؟

3- سانگهڙ شهر جو وڌ ۾ وڌ روزانو گرمي پد گذريل سال جون مهيني جي هڪ هفتي جي ستن ڏينهن لاءِ ترتيبوار هن طرح رڪارڊ ٿيو؟ 42.8°C, 41.6 °C, 42.7°C, 36.3°C 40. 4°C, 38.5°C ۽ 41.9°C. ٻڌايو ته سراسري گرمي پد هڪ ڏينهن جوڪيترو رهيو؟

4- هڪ قاري قرآن پاڪ جو دؤر رمضان المبارڪ جي پلاري مهيني ۾ پهرين روزي کان شروع ڪري 15 روزي تي ختم ڪري ٿو. قاري سراسري طور هڪ ڏينهن ۾ ڪيترا سيپارا ختم ڪيا؟

5- چئن 1 ڏينهن وارين ڪرڪيٽ مئچن ۾ سليم جو اسڪور ترتيبوار هي آهي: 50 رنسون، 70 رنسون، 100 رنسون ۽ 60 رنسون. ٻڌايو ته هن جو سراسري اسڪور في مئچ ڪيترو رهيو؟

6- هڪ مزدور هفتي جي پهرين ڏينهن 577 رپيا ڪمايا، ٻي ڏينهن 600 رپيا ۽ ٽين ڏينهن 725 رپيا ڪمايا. ٻڌايو ته هن جي سراسري ڪمائي هڪ ڏينهن ۾ ڪيتري ٿي؟

7- هڪ ريل گاڏي 560 ڪلوميٽر مفاصلو ڪراچي کان روهڙي تائين 8 ڪلاڪن ۾ طيءِ ڪري ٿي، ٻڌايو تہ ريل گاڏي جي سراسري رفتار في ڪلاڪ ڇا ٿيندي؟

8- هڪ ڪار پهرين ڪلاڪ ۾ 55 ڪلوميٽر، ٻئي ڪلاڪ ۾ 60 ڪلوميٽر، ٽين ڪلاڪ ۾ 45 ڪلوميٽر ۽ چوٿين ڪلاڪ ۾ 30 ڪلوميٽر مفاصلو طيءِ ڪري ٿي، ٻڌايو تہ ڪار جي سراسري رفتارفي ڪلاڪ ڇا ٿيندي؟

9- اڪمل ون ڊي ڪرڪيٽ مئچ ۾ 72 رنسن ۾ 8 وڪٽون ورتيون. ٻڌايو تہ هن سراسري طور ڪيترن رنسن تي هڪ وڪيٽ ورتي؟

10- ڪلثوم جي پيءُ هن کي ٻڌايو تہ هي هن کي سائيڪل وٺي ڏيندو، جيڪڏهن هي امتحان ۾ 80 جي سراسري سان مارڪون ڪٽنديءَ، هن جون مارڪون هيٺ ڏجن ٿيون، ٻڌايو تہ هن کي سائيڪل ملي.
اردو 85، انگريزي 70، رياضي 82، سائنس 77، سماجي اڀياس 75 ۽ اسلاميات 89.

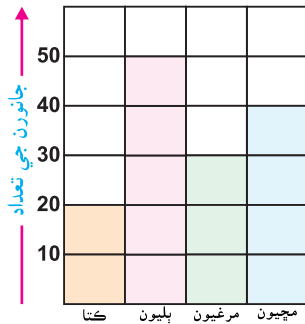
9.2 بلاڪ گراف، ڪالم گراف ۽ بار گراف

اڳين ڪلاس ۾ اسان تصويري گراف بابت سکي آيا آهيون. اچو تہ پهريائين هڪڙو مثال دُهرايون ٿا.

عليءَ جي هڪ جانورن جي فارم جي هيٺ ڏنل معلومات کي تصويري گراف ذريعي ڏيکاريو ويو آهي.

مڇيون	مرغيون	ٻليون	ڪتا

هڪ (ڪتو) 10 ڪتن کي ظاهر ڪري ٿي. هڪ (ٻلي) 10 ٻلين کي ظاهر ڪري ٿي.

هڪ (مرغي) 10 مرغين کي ظاهر ڪري ٿي. هڪ (مڇي) 10 مڇين کي ظاهر ڪري ٿي.

اڳين صفحي تي ڏيکاريل شڪل ڪي، تصويري گراف چئجي ٿو. تصويري گراف اسان کي مدد ڪري ٿو، ته اسان هر هڪ ايٽم/ شيءِ جي تعداد کي هڪ نظر ۾ ڏسي سگهون ٿا. تصويري گراف پڙهڻ ان ڳالهه ۾ به مدد ڪري ٿو ته اسان انهن جي فرق کي پيٽ ڪري سگهون.

اسان جانورن جي ڏنل انهيءَ تعداد کي سامهون بلاڪن جي صورت ۾ ڏيکاري سگهون ٿا.

اسان انهيءَ بلاڪ کي گراف يا ڪالم گراف سڏيون ٿا.

ڪالم گراف ذريعي اسان ننڍڙين شين ۽ ٿوري تعداد وارين شين کي ظاهر ڪري سگهون ٿا.

مثال1: هيٺين چارٽ ۾ پنجين ڪلاس جي شاگردن جو تعداد ۽ سندن پسنديده ڪاڻو ناشتي ۾ ڏيکاريل آهي، انهيءَ معلومات جو بلاڪ گراف ناهيو.

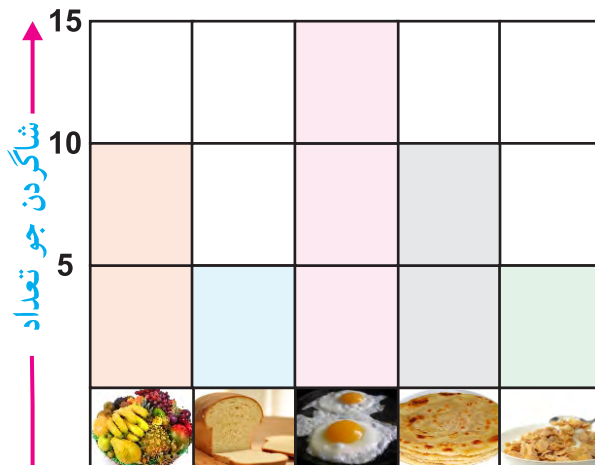
تازو ميوو	ٽوش/ بريڊ	بيضا	اُڦراٽا	پاپڙيون
10	5	15	10	5

حل:

شاگردن جو تعداد

15

10

5

متين گراف کي پڙهو ۽ هيٺين سوالن جا جواب ڏيو:

(1) ڪهڙو ڪاڻو ناشتي ۾ سڀ کان وڌيڪ پسند آهي؟

(2) ڪهڙو ڪاڻو ناشتي ۾ هڪ جيترو پسند آهي؟

(3) ڪهڙو ڪاڻو ناشتي ۾ گهٽ ۾ گهٽ پسند آهي؟

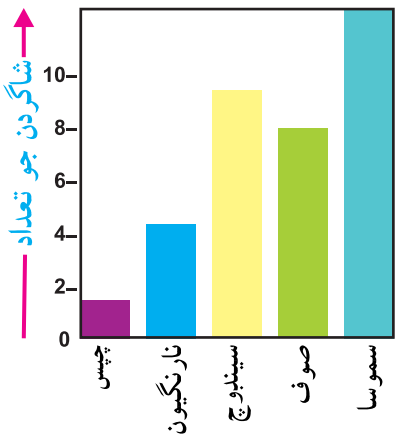
گهر جي ڀاتين جي ڏار ڏار عمر هيٺ ڏيکاريل آهي.
سُمير کي بلاڪ گراف ٺاهڻ ۾ مدد ڪريو.

مجيد جي عمر 30 سال آهي.
رضيه جي عمر 25 سال آهي.
نازيه جي عمر 10 سال آهي.
حمزه جي عمر 5 سال آهي.

ڏاڪو1: اُفقي پاسي تي گهر ڀاتين جا نالا لکو ۽ عمودي پاسي تي عمر سالن ۾ لکو.

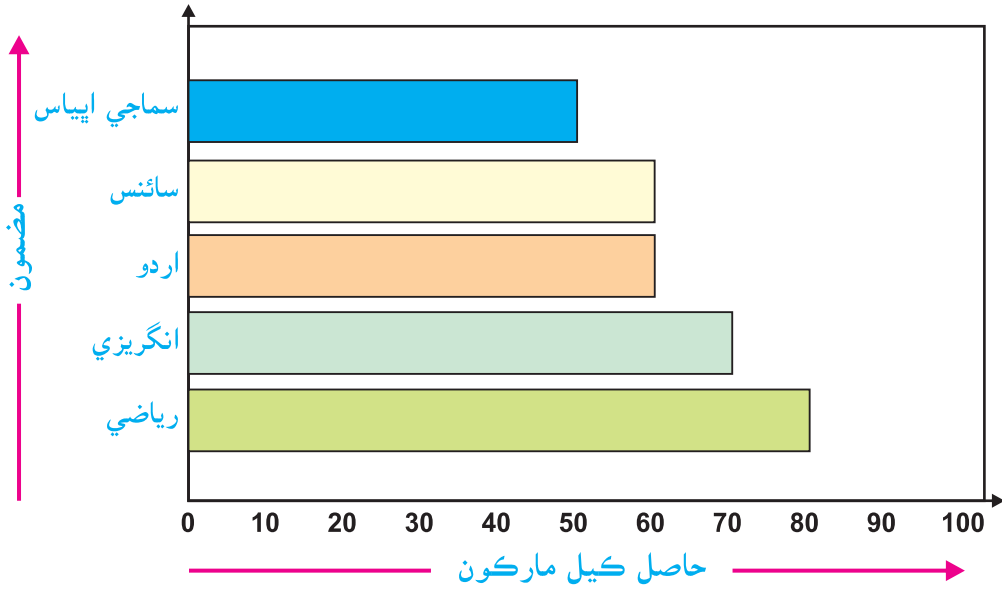
ڏاڪو2: معلومات کي ظاهر ڪرڻ لاءِ ڪالمن کي رنگين ڪريو.

افقي ۽ عمودي سادو بارگراف پڙهڻ ۽ ان مان معلومات حاصل ڪرڻ

عملي ڪم2: هيٺ ڏنل عمودي بار گراف کي پڙهو ۽ صحيح جواب خاني ۾ لکو:

اهو بارگراف شاگردن کي مختلف معلومات ڏئي ٿو ته انهن راند جي وقت ڪهڙيون ڪهڙيون شيون کاڌيون آهن.
مختلف کاڌي وارين شين کي اُفقي ليڪ تي ۽ شاگردن جي تعداد کي عمودي ليڪ تي ڏيکاريو ويو آهي.

هيٺين سوالن جا جواب ڏيو.

(1) ڪيترن شاگردن سموسا کاڌا؟ 12
(2) ڪيترن شاگردن نارنگيون کاڌيون؟
(3) ڪيترن شاگردن صوف کاڌا؟
(4) ڪيترن شاگردن سينڊوچ کاڌيون؟
(5) ڪيترن شاگردن راند جي وقت چپس کاڌي؟
(6) اسڪول ۾ ٽوٽل ڪيترا شاگرد هئا؟

هيٺ ڏنل اُفقي بار گراف کي پڙهو. ان گراف ۾ پنجين ڪلاس جي ياسر جون ڪنهن امتحان جي پنجن مضمونن ۾ حاصل ڪيل مارڪون ڏيکاريل آهن.

اُفقي بار گراف کي پڙهو ۽ هيٺين سوالن جا جواب ڏيو.

(i) ياسر انگريزيءَ ۾ ڪيترين مارڪون حاصل ڪيون؟ 70

(ii) هن اردوءَ ۾ ڪيترين مارڪون حاصل ڪيون؟

(iii) هن رياضيءَ ۾ ڪيترين مارڪون حاصل ڪيون؟

(iv) هن سائنس ۾ ڪيترين مارڪون حاصل ڪيون؟

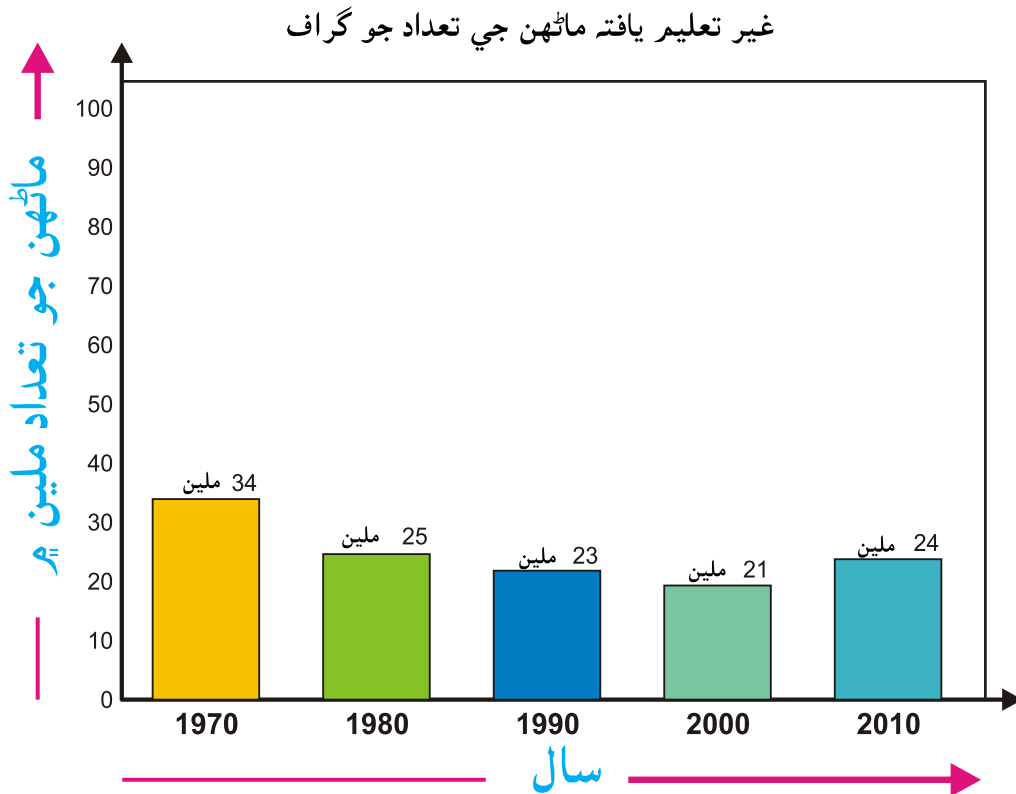
(v) هن سماجي اڀياس ۾ ڪيترين مارڪون حاصل ڪيون؟

(vi) هن ڪهڙي مضمون ۾ گهٽ ۾ گهٽ مارڪون حاصل ڪيون؟

(vii) هن سيني مضمونن ۾ ڪل ڪيترين مارڪون حاصل ڪيون؟

(viii) هن ڪهڙي مضمون ۾ وڌيڪ مارڪون حاصل ڪيون؟

(ix) هن ڪهڙن مضمونن ۾ هڪ جيترين مارڪون حاصل ڪيون؟

هيٺيون بارگراف مختلف سالن ۾ غير تعليم يافته ماڻهن جي تعداد کي ظاهر ڪري ٿو. اُفقي محور تي وقت سالن ۾ ڏيکاريل آهي. عمودي محور تي ماڻهن جو تعداد ملين ۾ ڏيکاريل آهي.

عمودي بارگراف کي پڙهو ۽ هيٺين سوالن جا جواب ڏيو.

(i) سال 1990ع ۾ غير تعليم يافته ماڻهن جو تعداد ڪيترو هو؟	23 ملين
(ii) ڪهڙي سال ۾ غير تعليم يا فته ماڻهن جو تعداد وڌ کان وڌ هو؟	
(iii) سال 1980ع ۾ غير تعليم يافته ماڻهن جو تعداد ڪيترو هو؟	
(iv) سال 2010ع ۾ غير تعليم يافته ماڻهن جو تعداد ڪيترو هو؟	
(v) وڌ کان وڌ غيرتعليم يافته ماڻهن واري سال کان پوءِ ٻئي نمبر تي ڪهڙو سال آهي، جنهن ۾ غير تعليم يافته ماڻهون آهن؟	
(vi) 2000ع ۾ 1990ع کان ڪيترا ماڻهون اٽڙهيل آهن؟	

مشق 9.3

1- هيٺين معلومات مان بلاڪ گراف يا ڪالم گراف ٺاهيو.

(i) فراز جي ڪلاس جي حاضري هڪ هفتي جي لاءِ:

ڏينهن:	سومر	اڱارو	اربع	خميس	جمعو	ڇنڇر
ٻار	32	35	30	30	25	20

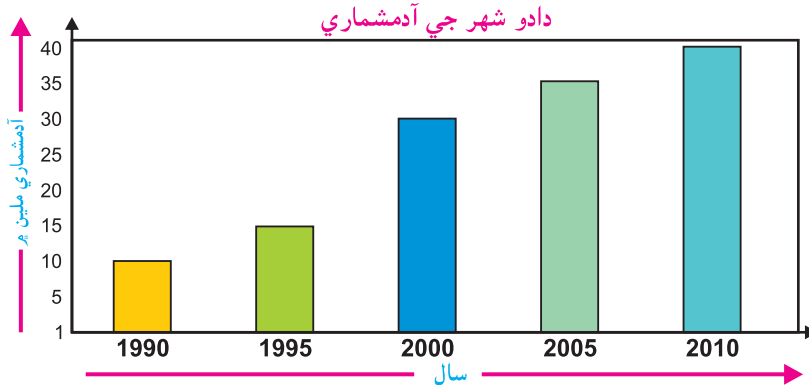
(ii) ڪنهن اسڪول جي پنجين ڪلاس جي ٻارن جو امتحاني نتيجو:

گريڊ:	A1	A	B	C	D
ٻارن جو تعداد:	20	25	15	20	5

(iii) امجد جون ساليانا امتحان ۾ حاصل ڪيل مارڪون:

مضمون:	اسلاميات	انگريزي	اردو	رياضي	سماجي اڀياس	سائنس
حاصل ڪيل مارڪون:	80	50	65	90	40	55

2- دادو شهر جي آدمشماري هيٺين بارگراف ۾ ڏيکاريل آهي.

سال اُفقي محور تي ڏيکاريل آهن. آدم شماري ملين ۾ عمودي محور تي ڏيکاريل آهي.

متي ڏنل بار گراف کي پڙهو ۽ هيٺين سوالن جا جواب ڏيو.

(i) سال 1995 ۾ شهر جي آدمشماري ڪيتري هئي؟ ☐

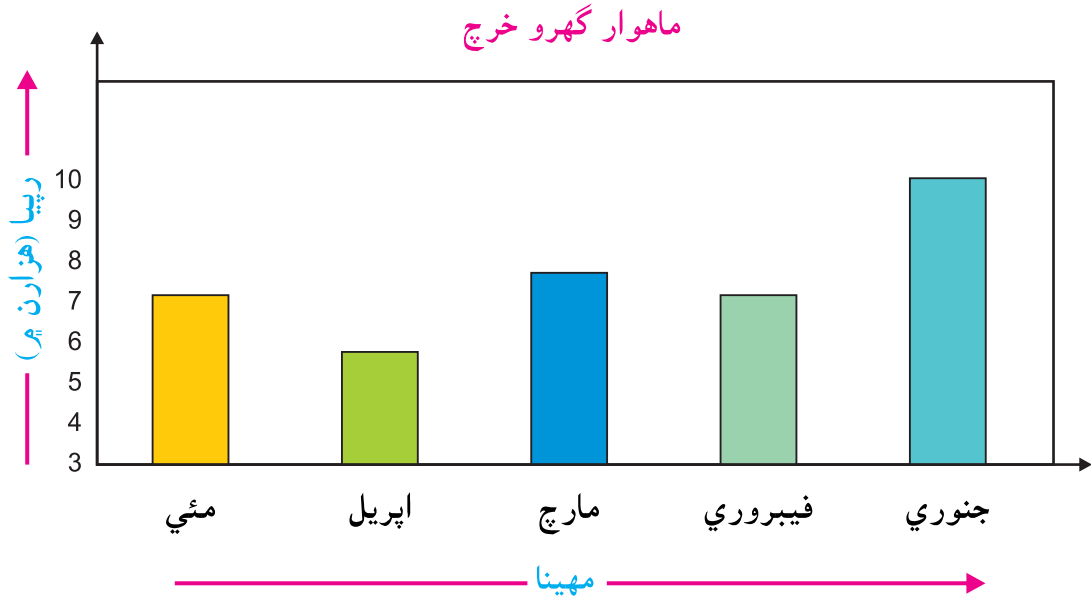
(ii) سال 2000 ۾ شهر جي آدمشماري ڪيتري هئي؟ ☐

(iii) سال 2005 ۾ شهر جي آدمشماري ڪيتري هئي؟ ☐

(iv) ڪهڙي سال ۾ شهر جي آدمشماري گهٽ ۾ گهٽ هئي؟ ☐

(v) ڪهڙي سال ۾ شهر جي آدمشماري وڌ ۾ وڌ هئي؟ ☐

(vi) 2010ع ۾ 2005ع کان ڪيترا ماڻهون آهن؟ ☐

3- ڪنهن ڪٽنب جي پنجن مهينن جو گهرو خرچ هيٺ بارگراف ۾ ڏيکاريل آهي. مهينن جا نالا اُفقي محور تي ڏنل آهن. رقم کي هزارن رپين ۾ عمودي محور تي ڏيکاريل آهي.

گراف کي ڏسي هيٺين سوالن جا جواب ڏيو.

(i) ڪهڙي مهيني ۾ گهرو خرچ گهٽ ۾ گهٽ رهيو؟

(ii) ڪهڙي مهيني ۾ گهرو خرچ وڌ ۾ وڌ رهيو؟

(iii) فيبروريءَ واري مهيني ۾ گهرو خرچ ڪيترو ٿيو؟

(iv) اپريل مهيني ۾ گهرو خرچ ڪيترو ٿيو؟

(v) ڪهڙن مهينن ۾ گهرو خرچ هڪ جيترو رهيو؟

(vi) ڪهڙي مهيني ۾ گهرو خرچ 8000 رپيا ٿيو؟

(vii) گهرو خرچ جي ڪهڙي رقم وڌ ۾ وڌ آهي؟

(viii) گهرو خرچ جي ڪهڙي رقم گهٽ ۾ گهٽ آهي؟

مواد (Data) جي وصف ۽ اُن جو ناهڻ

(الف) مواد (Data) جي وصف:

ڪنهن بہ ڄاڻ جي ميدان يا علم جي ذخيري مان معلومات گڏ ڪرڻ کي ”مواد“ چئجي ٿو.
مواد کي گهڻو ڪري عددي شڪل ۾ ڏيکاريو وڃي ٿو.
مواد کي موجوده ذريعن مان حاصل ڪري سگهجي ٿو يا مواد کي سڌي طرح ڪنهن لاڳاپيل ذخيري مان، پنهنجي گهرج موجب ساڳي ئي نموني تي ناهي سگهجي ٿو.
مثال طور چوٿين ڪلاس جي شاگردن جا پسنديده رنگ، پنجين ڪلاس جي ٻارن جا مختلف عمر وارا گروپ، ڪنهن امتحان ۾ هڪ ٻار جون حاصل ڪيل مارڪون، مختلف ڪلاسن جي شاگردن جو تعداد ۽ راندين جا رڪارڊ وغيره.

(ب) مواد جو ناهڻ:

مواد کي گڏ ڪرڻ ۽ مواد کي ناهڻ جا ڪيترائي طريقا آهن.
مواد کي مختلف تصويرن يا شڪلين جي صورت ۾، ٽيبل يا چارٽن جي صورت ۾ ۽ گرافن جي مختلف نمونن ۾ ظاهر ڪري سگهجي ٿو.
مثال: مواد جو ناهيندڙ، ڪنهن مارڪيٽ جي سروي ۾ پنهنجي گراهڪن جي عمر ڄاڻڻ چاهي ٿو.
حل: هو پنهنجن گراهڪن کان عمر پڇي ٿو ۽ هيٺين نموني سان هو پاڻ وٽ رڪارڊ ناهي ٿو.

17,	12,	15,	20,	25,	17,	19,	11,	12,
15,	20,	20,	12,	20,	22,	20,	19,	15

ان طريقي سان معلومات ظاهر ڪرڻ ۾، مواد ناهيندڙ کي ڪنهن سوال جي جواب ۾ مدد نہ ٿي ملي سگهي. هاڻي اسان انهيءَ مٿي ڏنل معلومات کي ننڍ وڏائي ترتيب ۾ لکون ٿا.

11,	12,	12,	12,	15,	15,	15,	17,	17,
19,	19,	20,	20,	20,	20,	20,	22,	25

ٽيبل (i)

استاد لاءِ هدايت: استاد کي گهرجي تہ شاگردن کي مواد جي تصور کي پوري طرح سمجهڻ ۾، مواد کي پيدا ڪرڻ ۾ ۽ مختلف نمونن ۾ مواد کي ناهڻ ۾ ڀرپور طريقي سان مدد ڪري. استاد، شاگردن ۾ ڪو عملي ڪم ڏئي پڻ چوي تہ پنهنجي چوڌاري ماحول مان مواد کي مختلف صورت ۾ ظاهر ڪري ۽ گڏ ڪري ڏيکارين.

حالانڪ مواد ناهڻ جو اهو هڪڙو طريقيڪار آهي، پر ان ۾ وقت تمام گهڻو لڳي ٿو. اهوبہ ممڪن آهي تہ مواد جو ڪجھ حصو رهجي وڃي. تنهنڪري ڏنو ويو آهي تہ مواد جو پڙهڻ ئي هڪ سولي ۾ سولو طريقيڪار آهي. هاڻي اسان مواد کي هڪ ٻئي طريقي يعني ٽيلي نشان واري طريقي سان سهيڙيون ٿا.

گراهڪ جي عمر سالن ۾	ٽيلي نشان	گراهڪن جو تعداد
11	|	1
12	|||	3
15	|||	3
17	||	2
19	||	2
20	~~||||~~	5
22	|	1
25	|	1

ٽيبل (ii)

ٽيبل (i) مان مواد کي سهيڙڻ لاءِ هاڻي گراهڪن جي عمر کي هڪ هڪ ڪري پڙهبو. هرهڪ عمر لاءِ هڪ ننڍڙي ليڪ (ا) جنهن کي ٽيلي جو نشان چئون ٿا. ٽيبل (ii) جي ٽيليءَ واري ڪالم ۾ اهو نشان (ا) ڪبو. پر جيڪڏهن ڪا عمر پنج دفعا آيل آهي تہ چار ٽيلي جا نشان جيڪي اڳ ڏنل آهن، انهن ۾ هڪ ڪراس جو نشان هن طرح ڏبو (~~IIII~~) مطلب تہ نشان پنج (~~IIII~~) دفعا آيل عدد لاءِ آهي. هاڻي ٽيليءَ جا نشان ڳڻيو ۽ ان مطابق عدد ٽيبل (ii) ۾ آخري ڪالم ۾ لکو.

مثال: پنجين ڪلاس جي ٻارن جون رياضيءَ جي ٽيسٽ ۾ ڪنيل مارڪون هيٺين ريت آهن.

مواد سهيڙي ڏيکاريو

32, 30, 31, 33, 33, 34, 34, 33, 32, 32, 34, 35, 35, 32, 33, 32, 31, 33, 32

حل: هاڻي اسان مٿي مليل عددي معلومات کي ننڍ وڏائيءَ ترتيب ۾ ناهي رکون ٿا.

30, 31, 31, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 33, 33, 33, 33, 33, 34, 34, 34, 35, 35

هاڻي مليل مواد کي ٽيلي نشان ذريعي چارٽ ۾ لکون ٿا.

حاصل ڪيل مارڪون	ٽيلي نشان	شاگردن جو تعداد
30	ǀ	1
31	ǀǀ	2
32	卌 ǀ	6
33	卌	5
34	ǀǀǀ	3
35	ǀǀ	2

عملي ڪم

هيٺين معلومات کي ٽيلي نشان واري طريقي سان سهيڙيو. مليل مواد ڪنهن اسڪول جي پنجين ڪلاس جي هر هڪ شاگرد جي عمر هيٺ چارٽ ۾ ڏيکاريل آهي.

هر هڪ شاگرد جي عمر سالن ۾										
	11	12	11	13	10	11	13	12	13	14
	12	13	11	11	14	10	12	12	11	13

حل: مليل عددي معلومات کي هاڻي ننڍ وڏائيءَ ترتيب ۾ ناهي لکون ٿا.

هر هڪ شاگرد جي عمر سالن ۾										
	10		11						12	
				13					14	

هاڻي مٿي ڏيکاريل عددي معلومات کي ٽيلي نشان واري طريقي سان سهيڙيون ٿا.

شاگردن جي عمر سالن ۾	ٽيلي نشان	ساڳي عمر وارن شاگردن جو تعداد
10		
11		
14		

مشق 9.4

هيٺين هر هڪ سروي ڪيل معلومات کي ٽيلي نشان واري طريقي سان سيهڙيو.

1- ڪنهن اسڪول جي پنجين ڪلاس جي هر هڪ ٻار کي جيب خرچي هيٺين طرح ملي آهي. 30 رپيا، 40 رپيا، 40 رپيا، 50 رپيا، 60 رپيا، 50 رپيا، 70 رپيا، 160 رپيا 50 رپيا 40 رپيا، 40 رپيا، 50 رپيا.

2- ڪنهن اسڪول جي پنجين ڪلاس جي هر هڪ ٻار جو قد هيٺ ڏيڪاريل آهي: 110س.م، 115س م، 100س.م، 104س.م، 110 س.م، 108س.م، 100س.م، 100س.م، 105 س.م، 110س.م، 104س.م، 105س.م، 100س.م،115س.م، 105س. م، 110س.م، 105س.م، 100س.م، 105 س.م.

3- ڪنهن اسڪول جي پنجين ڪلاس جي روزاني حاضري هڪڙي مهيني جي 20 ڏينهن جي سروي رپورٽ هيٺين طرح آهي: 15، 18، 16، 17، 18، 17، 18، 17، 16، 15، 16، 17، 18، 17، 16، 18، 17، 16 ۽ 17.

4- هڪ باغائي پنهنجي باغ ۾ 18 ڏينهن لاءِ مختلف تعداد ۾ بوٽا پوکي ٿو. روزاني ڪارڪردگي هيٺين ريت رهي آهي: 2 بوٽا، 1 بوٽو، 3 بوٽا، 5 بوٽا، 6 بوٽا، 3 بوٽا، 2 بوٽا، 3 بوٽا، 1 بوٽو، 2 بوٽا، 3 بوٽا، 4 بوٽا، 3 بوٽا، 2 بوٽا، 5 بوٽا، 5 بوٽا، 2 بوٽا ۽ 3 بوٽا.

5- مريضن جي روزاني چيڪ اپ هڪ ڊاڪٽر 15 ڏينهن لاءِ ڪري ٿو. سندس روزانو مريضن ڏسڻ جو تعداد هن طرح رهيو. 35، 40، 36، 35، 35، 40، 37، 35، 40، 38، 35، 40، 39، 40 ۽ 35.

6. هڪ دفعي ڪنهن ٽيم ڇهه مئچون کيڏيون. انهن جو ترتيبوار اسڪور هن طرح رهيو: 210، 180، 189، 175، 205 ۽ 165 رنسون سراسري اسڪور في مئچ معلوم ڪريو.

7- هڪ اسڪول ۾ شاگردن جو تعداد 460 آهي. جيڪڏهن ان اسڪول ۾ ڪل 8 ڪمرا آهن، ٻڌايو ته سراسري طور ڪيترا شاگرد هڪ ڪمري ۾ ويهندا؟

جائـزي واري مـشـق 9

1- هيٺين عددن جي سراسري لهو.

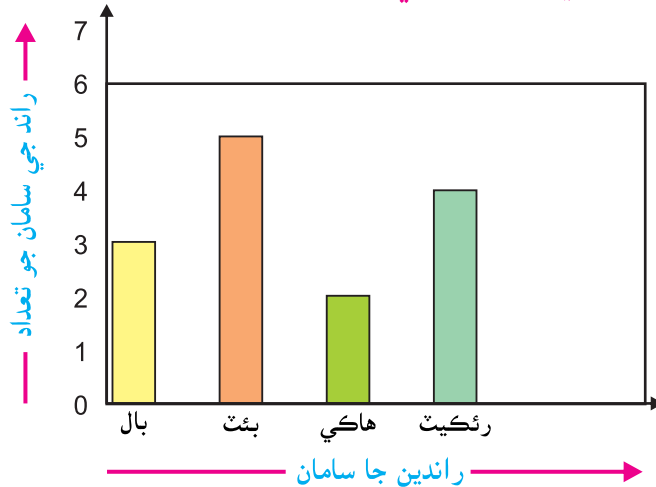
(i) 4، 3، 5، 8، 5، 10

(ii) 10، 20، 30، 40، 50

2- ڪنهن شخص ڇهه ڪلاڪ ڪار تي سفر ڪيو. سندس هر هڪ ڪلاڪ ۾ طئي ڪيل مفاصلو هيٺ چارٽ ۾ ڏيکاريل آهي. ٻڌايو ته سراسري طور ڪار جي رفتار ڪيتري رهي؟

ڪلاڪ	1	2	3	4	5	6
مفاصلو ڪلوميٽرن ۾	20	18	20	22	16	18

3- ڪرڪيٽ مئچ جي هڪ بئٽس مين 160 رنسون ٻن اننگز ۾ ڪيون. ٻڌايو ته هن جو سراسري اسڪور في اننگ ڪيترو رهيو؟

4- هيٺ ڏنل عمودي بار گراف کي پڙهو ۽ هيٺين سوالن جا جواب ڏيو.

(i) بالن جو تعداد ڪيترو آهي؟ ☐

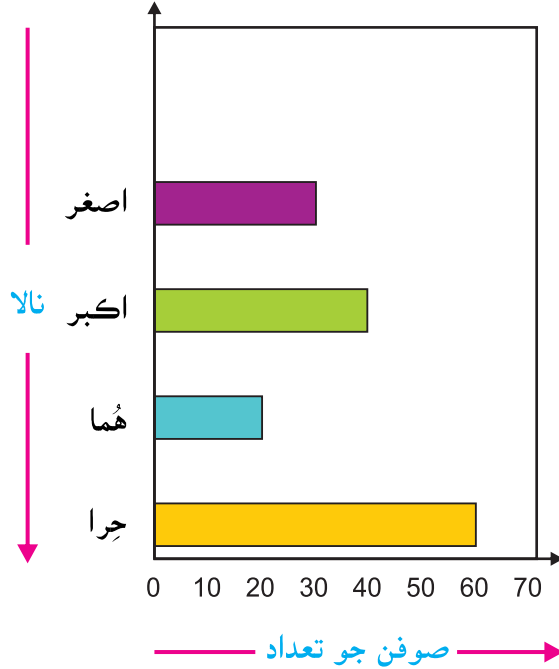
(ii) بئٽن جو تعداد ڪيترو آهي؟ ☐

(iii) هاڪين جو تعداد ڪيترو آهي؟ ☐

(iv) ريئيٽن جو تعداد ڪيترو آهي؟ ☐

(v) بئٽ ۽ بال ٻئي گڏ ڪل ڪيترا آهن؟ ☐

(vi) بئٽ ۽ رئڪيٽ ٻئي گڏ ڪل ڪيترا آهن؟ ☐

5- هيٺ ڏيکاريل اُفقي بارگراف کي غور سان ڏسو، پڙهو ۽ پوءِ ڏنل سوالن جا جواب ڏيو:

(i) اصغر وٽ ڪيترا صوف آهن؟ ☐

(ii) اڪبر وٽ ڪيترا صوف آهن؟ ☐

(iii) هُما وٽ ڪيترا صوف آهن؟ ☐

(iv) حِرا وٽ ڪيترا صوف آهن؟ ☐

(v) اصغر ۽ اڪبر وٽ گڏيل ڪل ڪيترا صوف آهن؟ ☐

(vi) هُما ۽ حِرا وٽ گڏ ڪل ڪيترا صوف آهن؟ ☐

6- خال ڀريو.

(i) 5، 15، 30، 10 ۽ 20 جي سراسري ________ آهي.

(ii) 20، 40، 30 ۽ 35 جي سراسري ________ آهي.

(iii) جڏهن اسان کا موزون علامت چونڊيون ٿا ته جيئن مليل معلومات جي هر هڪ حصي کي ظاهر ڪري سگهون. ان صورت ۾ اسان کي ________ گراف استعمال ڪرڻو پوندو.

اصطلاح

اٽپور: هڪ سجي جو ڪو حصو
انس: عام اٽپور جو مٿيون عدد
اڪي انگ: اُهي عدد جنهن جي ايڪن وارو انگ 1، 3، 5، 7، 9 هجي.
ايڪو: ڪنهن مقدار کي ماپڻ جي معياري ماپ
اڪائي اٽپور: اُهو اٽپور جنهن ۾ انس ۽ چيد بئي برابر آهن.
اٽپور يا سو ٽڪنڊو: اهو ٽڪنڊو جنهن جا ٽيئي پاسا مختلف ماپ جا هُجن.
ايراضي: ڪنهن بہ شڪل جي علائقي ۾ سمايل جاءِ کي ايراضي چئجي ٿو.
احاطو: ڪنهن بند شڪل جي چوڌاري پاسن جو گڏيل مفاصلو.
اُبتي ڪنڊ: اُها ڪنڊ جنهن جي ماپ 180° کان وڏي هجي.
اڪائي اٽپور: اهو اٽپور جنهن ۾ انس ۽ چيد بئي پاڻ ۾ برابر آهن.
ٻڌي عدد: اهي عدد جن جي ايڪن وارو انگ 0، 2، 4، 6، 8 هجي.
پر واريون ڪنڊون: اهڙيون بہ ڪنڊون جن ۾ هڪ چوٽي عام هجي ۽ هڪ پاسو بہ عام هجي. ان کي پر واريون ڪنڊون چئبو آهي.
تناسب: ٻن نسبتن جي برابري.
ٽيور پاسو ٽڪنڊو: اهڙو ٽڪنڊو جنهن جا ٽيئي پاسا ماپ ۾ برابر هجن.
ٽبڪو: مٿاڇري تي ڪنهن جاءِ جي بيهڪ ظاهر ڪندڙ نقطو
ٽڪنڊو: ٽن پاسن واري بند شڪل
پئسو: پاڪستاني ڪرنسيءَ جو بنيادي ايڪو
پاڇي: اهو عدد جيڪو هڪ عدد کي ٻئي عدد سان ونڊ ڪرڻ کانپوءِ باقي بچي.
پاسو يا ڪنارو: هڪ رُخي ليڪ ٽڪر جيڪو ٻن چوٽين کي پاڻ ۾ ملائي.
جوڙ جو عمل: ٻن عددن يا مقدارن جي جوڙ اُپت معلوم ڪرڻ جو عمل.
جزا: ڪنهن بہ عدد جا اُهي ونڊيندڙ جن سان پاڇي ٻُڙي اچي.
جزن جو عمل: ڪنهن عدد جي جزن کي ضرب جي صورت ۾ ڏيکارڻ.
چوڪنڊو: چئن پاسن واري بند شڪل
چورس: اُهو چوڪنڊو جنهن جا چارئي پاسا برابر هجن ۽ ان کي چار گونيون ڪنڊون هجن.
چوٽي: ڪنهن بہ شڪل جي ڪنڊ وارو ٽبڪو
چيد: عام اٽپور جو هيٺيون عدد.
ڏهائي اٽپور: هڪ سجي عدد وارو پاسو ۽ ٻيو اٽپور پاسو. ٻنهي پاسن جي وچ ۾ هڪ ٽبڪي يعني ڏهائيءَ جو نشان ٿئي ٿو.
ڏهائي عدد: ڪوبہ عدد جنهن ۾ اٽپور حصو ڏهائي جي نشان سان ظاهر ڪيل هجي، اُن کي ڏهائي عدد چئجي ٿو.
ڏهائي عددن کي مخصوص ڪرڻ: مليل ڏهائي عدد ۾ ڏهائيءَ جي جاين کي سجن عددن تائين مخصوص ڪرڻ لاءِ مليل ڏهائي عدد جي ڏهائيءَ کان پوءِ پهرين جاءِ کي چڪاسيو ۽ ان موجب مخصوص ڪريو.

اصطلاح

رپيو: پاڪستاني ڪرنسيءَ جو معياري ايڪو

سينٽي ميٽر: ڊيگهه جو ايڪو جيڪو هڪ ميٽر جو $\frac{1}{100}$ حصو آهي.

سيڪنڊ: وقت جو بنيادي ايڪو، هڪ منٽ جو $\frac{1}{60}$ حصو يا سنون حصو

سال: وقت جو ايڪو 1 سال = 365 ڏينهن

سنگت واري خاصيت جوڙ جي لحاظ کان: هن خاصيت مطابق جڏهن ڪن به ٽن عددن (اٽيورن) کي ڪنهن به ترتيب ۾ جوڙ ڪيو وڃي ته جوڙ اُپت هميشه ساڳي رهي ٿي.

سنگت واري خاصيت ضرب جي لحاظ کان: هن خاصيت مطابق جڏهن ڪن به ٽن عددن (اٽيورن) کي ڪنهن به ترتيب ۾ ضرب ڪيو وڃي ته ضرب اُپت هميشه ساڳي رهي ٿي.

سوڙهي ڪنڊ: اها ڪنڊ جنهن جي ماپ 90° کان گهٽ هجي.

سوڙهي ڪنڊ ٽڪنڊو: اهو ٽڪنڊو جنهن جون ٽيئي ڪنڊون سوڙهيون ڪنڊون هجن.

سراسري: اُهو تعداد، جيڪو مليل گهڻين رقمن جي تعداد جي نمائندگي ڪري.

سڌو تناسب: ٻن نسبتن جو اهڙو لاڳاپو، جنهن ۾ هڪ رقم ۾ واڌ اچي ته ساڳي نسبت سان ٻي رقم ۾ به واڌ اچي. جيڪڏهن هڪ رقم ۾ ڪمي اچي، ته ساڳي نسبت سان ٻي رقم ۾ به ڪمي اچي.

سڌي ڪنڊ: اُها ڪنڊ جنهن جي ماپ 180° آهي.

سپليمينٽري ڪنڊون: ٻه ڪنڊون جن جي ماپن جو جوڙ 180° آهي.

شعاع: هڪ ليڪ ٽڪر جي هڪ چيڙي تي تير جو نشان لڳائڻ سان شعاع ملندو.

شمسي ڪئلينڊر: هن ڪئلينڊر ۾ تاريخون سج جي چوڌاري زمين جي گردش يا بيهڪ ظاهر ڪنديون آهن (هڪ سال ۾ 365 ڏينهن هوندا آهن).

ضرب جو عمل: ساڳئي عدد کي وري وري جوڙ ڪرڻ جو عمل

ضرب جي متا ستا واري خاصيت: ضرب جي اُها خاصيت جنهن مطابق ڪي به ٻه عدد ڪهڙي به ترتيب ۾ ضرب ڪيا وڃن ته انهن جي ضرب اُپت هميشه ساڳي ٿئي ٿي.

علامت: هڪ نشاني جيڪا ڪنهن عمل، جزو يا لاڳاپي لاءِ استعمال ٿي.

عام ضربيندڙ: اُهي عام عدد جيڪي ٻن يا ٻن کان ضربيندڙ ۾ هُجن.

غير هم چيد اٽيور: اُهي اٽيور جنهن جا چيد ساڳيا نه هجن.

غير واجب اٽيور: اهڙو اٽيور جنهن جو انس، چيد کان وڏو هجي.

غير هڪ جهڙا ڏهائي عدد: اُهي ڏهائي عدد جن ۾ ڏهائيءَ جو نشان، ساڳي تعداد جيترين جاين تي نه هجي.

فٽ پٽي: فاصلو معلوم ڪرڻ لاءِ هڪ سڌي پٽي

قطر: اڌ گول جو ليڪ ٽڪر جيڪو مرڪز مان گذري.

قمري ڪئلينڊر: سال جو اسلامي ڪئلينڊر. (قمري يا هجري ڪئلينڊر).

اصطلاح

كامپليمينٽري ڪندون: اهڙيون ٻه ڪندون جن جي ماپن جو جوڙ 90° آهي.

ڪلاڪ: وقت جو ايڪو جيڪو هڪ ڏينهن جو چوويهون حصو آهي يعني 60 منٽن جي برابر آهي.

ڪلوگرام: مايي جو بنيادي ايڪو

ڪٽ جو عمل: علامت ”–“ ٻن عددن يا مقدارن جي وچ ۾ فرق معلوم ڪرڻ جو عمل.

گنجائش: پاٽيات جي اُها مقدار جيڪا ڪنهن ٿانءَ ۾ اچي سگهي.

گرمي پد: اها هڪ ماپ آهي جيڪا ظاهر ڪري ٿي ته اهو جسم يا شيءِ ڪيترو ٿڌي يا گرم آهي.

گول: اهڙي گولائي واري بند شڪل جنهن جو هر هڪ ٽٻڪو ڏنل مرڪزي ٽٻڪي کان هڪ جيتري مفاصلي تي هجي.

گرام: مايي جو بنيادي ايڪو

گراف: اها شڪل يا تصوير جيڪا گڏ ڪيل مواد ڏيکاري.

گڏيل اٽپور: اُهو اٽپور جنهن ۾ سڄو عدد ۽ واجب اٽپور ٻئي هجن.

گوني ڪند: اُها جنهنجي ماپ 90° آهي

گوني ڪنڊ ٽڪنڊو: اهو ٽڪنڊو جنهنجي هڪ گوني ڪند هجي يعني 90° جي ماپ جي هجي.

لٽر: مقدار يا گنجائش جو ايڪو

ليڪ ٽڪر: ٻن ٽٻڪن جي وچ ۾ ننڍي ۾ ننڍو فاصلو

ليڪ: اِها شڪل ليڪ کي ظاهر ڪري ٿي.

مواد: عددن جي صورت ۾ حاضر معلومات.

مايو: ڪنهن به شيءِ ۾ سمايل مادي جو مقدار

ملي لٽر: هڪ لٽر جو هزارون حصو

مٽا سٽا واري خاصيت جوڙ جي لحاظ کان: اُها خاصيت جنهن ۾ ڪن به ٻن عددن (اٽپورن) کي ڪنهن به ترتيب ۾ جوڙ ڪيو وڃي ته جوڙ اُپت هميشه ساڳي رهي.

مرڪب عدد: اهي عدد جن جا جزا ٻه يا ٻن کان وڌيڪ ٿي سگهن.

مفرد جزن جو عمل: اهو جزن جو عمل جنهن ۾ هر هڪ جزو مفرد عدد هجي.

ملي ميٽر: هڪ ميٽر جو هزارون حصو

منٽ: ڪلاڪ جو $\frac{1}{60}$ حصو يا سٺون حصو

مهينو: وقت جو ايڪو 1 مهينو = 30 ڏينهن

مستطيل: هڪ چوڪنڊو جنهن جا آمهون سامهون وارا پاسا برابر هجن ۽ ان کي چار گونيون ڪندون هجن.

اصطلاح

مڪاني ملهہ: عدد ۾ انگ جي جڳهہ جي مطابق قيمت

نسبت: ساڳي قسم جي ٻن شين جي پاڻ ۾ ڀيٽ.

نندي عام ڀڃ اُپت: مليل عددن جو نندي ۾ ننڍو عام ضربيندڙ.

ناڻو: پئسا ڪنهن بہ شڪل ۾

ڪند ماپ: جاميٽري باڪس جو اُهو اوزار جنهن سان ڪنڊ 0° کان 180° تائين ماپي سگهجي ٿي.

في سيڪڙو: في سيڪڙي (Percent) جو لفظ يوناني ٻولي جو لفظ Percentum مان نڪتل آهي، جنهن جو مطلب آهي هڪ سوَ مان يا هڪ سوَ تي.

قوس: گول جو ٽورو حصو.

ونڊ جو عمل: ورهاست جو عمل، علامت "÷"

ونڊ اُپت : ٻن مقدارن يا عددن مان ونڊ اُپت معلوم ڪرڻ جو عمل يا ڪنهن عدد مان ساڳي ئي عدد کي وري وري ڪٽ ڪرڻ.

ونڊجڻ: اُها ونڊ جنهن ۾ هڪ عدد، ٻئي کي ونڊ ڪري تہ پاڇي ٻُڙي اچي.

ونڊٽي: اُهو عدد جنهن کي ٻئي عدد سان ونڊ ڪيو وڃي.

ونڊيندڙ: اهو عدد جنهن سان ٻئي عدد کي ونڊ ڪئي وڃي.

وڏو عام پورو ونڊيندڙ: مليل عددن جو اُهو وڏي ۾ وڏو جزو، جنهن سان اُنهن کي پوري طرح ونڊي سگهجي.

ويڪري ڪند: اُها ڪند جنهنجي ماپ 90° کان وڌيڪ هجي

ويڪري ڪند ٽڪنڊو: اهو ٽڪنڊو جنهن ۾ هڪ ڪند ويڪري ڪند هجي.

هڪ جيترو اٽپور: اُهي اٽپور جنهن جا مُلهہ ساڳيا هجن.

هم ڇيد اٽپور: اُهي بہ يا ٻن کان وڌيڪ اٽپور جن جو ڇيد ساڳيو هجي.

هفتو: وقت جو هڪ ايڪو

1 هفتو = 7 ڏينهن

هڪ جهڙا ڏهائي عدد: اُهي ڏهائي عدد جن ۾ ڏهائيءَ جو نشان ساڳي تعداد جيترين جاين تي هجي.

جواب

مشق 1.1

(الف)

ايڪا	ڏهاڪا	سَو	هزار	ڏهه هزار	سؤ هزار	ملين	ڏهه ملين	سؤملين
0	8	6	3	8	2	1	7	1

هڪ سو ايڪهتر ملين، ٻه سوٽياسي هزار، ڇهه سو اسي

(ب)
(1) 45,672 (2) 2,670,273 (3) 34,296,127 (4) 100,000,000
(5) 9,923,456,310 (6) 6,123,450,238

(ج)
(1) چاهٺ ملين، ڇهه سؤ پنجونجاهه هزار ۽ پنج سؤ ٻاويهه.
(2) ڇهانوي ملين، ٽي سؤ چاليهه هزار ۽ پنج سؤ اوڻٽيهه.
(3) ٻه سؤ پنجيتاليهه ملين، ڇهه سؤ ٻاهتر هزار ۽ ٽي سؤ سورهن.
(4) هڪ سؤ ملين

(د)
(1) 1,002,600 (2) 9,099,077 (3) 58,862,045
(4) 1,000,000,000 (5) 345,671,806

مشق 1.2

(الف)
(1) 981,802 (2) 4,632,048 (3) 8,623,037 (4) 7,051,459
(5) 4,531,777 (6) 6,097,173 (7) 8,928,449 (8) 3,640,193
(9) 9,500,950 (10) 37,314,112 (11) 79,613,418 (12) 789,451,507

(ب)
(1) 1,243,731 (2) 3,773,535 (3) 40,811,696 (4) 88,856,946
(5) 905,347,265 (6) 921,490,114

(د) 475,200

مشق 1.3

(الف)
(1) 2698782 (2) 5240309 (3) 3200104 (4) 2046948
(5) 49918102 (6) 57095640

(ب)
(1) 386121 (2) 2911201 (3) 920927 (4) 38151829
(5) 53905409 (6) 521889785

(د) 46,935

جواب

مشق 1.4

(الف)

(1)	41360	(2)	345690	(3)	210340	(4)	1534700
(5)	2779600	(6)	15543000	(7)	41357000	(8)	386975000

(ب)

(1)	97100	(2)	5086240	(3)	1792560	(4)	29428650
(5)	2562000	(6)	168549000				

(ج)

(1)	852687	(2)	20934034	(3)	4890300	(4)	43038336
(5)	1680602	(6)	13135892	(7)	18538128	(8)	36112216
(9)	5471025	(10)	609922660	(11)	173941344	(12)	734222849
(13)	140699670	(14)	522851472	(15)	280170566	(16)	384251808

(د) 14,625

مشق 1.5

(الف)

(1)	8965	(2)	5568	(3)	6589	(4)	9608
(5)	562	(6)	659	(7)	1377	(8)	568

(ب)

(1) پاچي = 8۽ ونڊ اُپت = 567　(2) پاچي = 5۽ ونڊ اُپت = 39678

(3) پاچي = 5۽ ونڊ اُپت = 4734　(4) پاچي = 16۽ ونڊ اُپت = 8432

(5) پاچي = 6۽ ونڊ اُپت = 52301　(6) پاچي = 879۽ ونڊ اُپت = 8256

(7) پاچي = 782۽ ونڊ اُپت = 6456　(8) پاچي = 6۽ ونڊ اُپت = 9650

(ج) 123

مشق 1.6

(1) 199624 رپيا　(2) 2700 رپيا　(3) هر هڪ شاگرد 114 رپيا

(4) 754792 ماربلس　(5) 134502500 رپيا　(6) 3354150 لٽر

(7) 11815 گهربل رول　(8) 2434372 رپيا

مشق 1.7

(1)	18	(2)	3	(3)	26	(4)	666
(5)	162	(6)	34	(7)	288	(8)	27
(9)	6	(10)	114	(11)	10	(12)	1
(13)	15	(14)	549	(15)	4500	(16)	204

مشق 1.8

(الف)

(1)	5, 3	(2)	32, 32	(3)	30, 40	(4)	+, x
(5)	5, +	(6)	5, 13				

جواب

جائزي واري مشق 1

1. (i) ہڪ سؤ چائيتاليھ ملين، چار سؤ سورھن ھزار ۽ ہڪ سؤ اوڻياسي
(ii) نو سؤ پنج ملين، چار سؤ ست ھزار ۽ ڇھ سؤ اٺ

2. (i) 75,026,420 (ii) 405,745,806
3. (i) 211,029,597 (ii) 24,137,404 (iii) 737,718,214
4. (i) 211,678,206 (ii) 616,236,553 (iii) 407,288,461
5. (i) 12,430 (ii) 43,305,525 (iii) 2,269,160
(iv) 589,107,636 (v) 405,617,000
6. (i) پاڇي = 10, ونڊ اُپت = 25113 (ii) پاڇي = 325, ونڊ اُپت = 757
7. (i) 450 (ii) 26 9. 858935 لٽر 10. 800 پيتيون

مشق 2.1

(الف)
(1) 4 (2) 9 (3) 8 (4) 14
(5) 22 (6) 26 (7) 20 (8) 16
(9) 7 (10) 13 (11) 15 (12) 7

(ب)
(1) 14 (2) 22 (3) 19 (4) 17
(5) 16 (6) 18 (7) 20 (8) 12
(9) 16 (10) 15 (11) 14 (12) 9

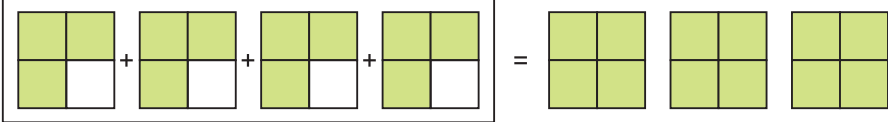
مشق 2.2

(الف)
(1) 108 (2) 165 (3) 156 (4) 240
(5) 432 (6) 3600 (7) 1176 (8) 396
(9) 150 (10) 450 (11) 160 (12) 432

(ب)
(1) 48 (2) 100 (3) 144 (4) 540
(5) 1260 (6) 192 (7) 1080 (8) 3960
(9) 240 (10) 96 (11) 540 (12) 240

مشق 2.3

(الف) (1) 600 (2) 6 (3) 30 ڏينھن (4) 105
(5) 60 ڪلاڪ (6) 36 سينٽي ميٽر (7) 16 سينٽي ميٽر (8) 600 لٽر
(9) 180 سينٽي ميٽر (10) 6 پينسلن جا ۽ 5 ربڙ جا پيڪٽ

جائزي واري مشق 2

1. (i) a (ii) d (iii) b (iv) c (v) c
2. 24 3. 6 4. 60 صوف
5. 5 ميٽر 6. 600 لٽر

جواب

مشق 3.1

(الف) (1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{7}{8}$ (3) $\frac{11}{15}$ (4) $\frac{17}{24}$ (5) $\frac{35}{16}$ (6) $\frac{29}{35}$

(ب) (1) $\frac{29}{45}$ (2) $\frac{13}{45}$ (3) $\frac{13}{48}$ (4) $2\frac{8}{20}$ (5) $4\frac{27}{60}$ (6) $2\frac{31}{96}$

(ج) (1) $\frac{5}{12}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{3}$ (5) 3 (6) $6\frac{1}{10}$

(د) (1) $\frac{7}{24}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{2}{7}$ (4) $\frac{1}{4}$ (5) $\frac{1}{2}$ (6) $1\frac{1}{5}$ (7) $\frac{5}{9}$ (8) $\frac{2}{3}$ (9) $\frac{1}{2}$

(ھ) (1) $\frac{1}{12}$ (2) $\frac{7}{15}$ (3) $\frac{1}{20}$

(و) (1) $\frac{7}{10}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{11}{42}$

مشق 3.2

(الف) (1)

تنهنڪري $\frac{3}{4} \times 4 = 3$

(2) 1 (3) 3 (4) 1 (5) 2 (6) 2 (7) 2 (8) 4 (9) 6

نوٽ: نھيل شڪلين سان جوابن جي ڀيٽ ڪريو.

(ب) (1) $\frac{1}{10}$ (2) $\frac{3}{20}$ (3) $\frac{2}{9}$ (4) $\frac{15}{16}$ (5) $1\frac{13}{15}$ (6) $5\frac{1}{4}$

(ج) (1) $\frac{2}{3}$ (2) $2\frac{1}{2}$ (3) $1\frac{1}{2}$ (4) $3\frac{1}{15}$ (5) $5\frac{5}{12}$ (6) $11\frac{1}{9}$

مشق 3.3

(1) 6 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 4 (6) 5

(7) 25 (8) 14 (9) 4 (10) 10 (11) $12\frac{1}{2}$ (12) $2\frac{1}{2}$

مشق 3.5

(1) $\frac{1}{3}$ ميٽر (2) 45 شاگرد (3) 8 بوتلون (4) 20 ڪلوگرام

(5) 1482 رپيا (6) $1\frac{4}{5}$ ميٽر (7) 20 لٽر (8) 8 ميٽر

(9) 620 رپيا (10) 110 لٽر

جواب

مشق 3.6

(الف)

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) 3 (4) 5 (5) 10

(6) $\frac{4}{3}$ (7) $\frac{7}{20}$ (8) $\frac{5}{13}$ (9) $\frac{3}{7}$ (10) $\frac{3}{14}$

(ب)

(1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{1}{10}$ (5) $\frac{1}{12}$ (6) $\frac{1}{15}$

(7) $\frac{1}{16}$ (8) $\frac{1}{27}$ (9) $\frac{1}{15}$ (10) $\frac{1}{18}$ (11) $\frac{1}{25}$ (12) $\frac{2}{3}$

مشق 3.7

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $2\frac{5}{8}$ (3) $\frac{4}{5}$ (4) $\frac{2}{9}$ (5) 2

(6) 1 (7) $1\frac{1}{3}$ (8) $\frac{1}{2}$ (9) $\frac{5}{9}$ (10) $\frac{44}{57}$

(11) $2\frac{3}{7}$ (12) $1\frac{31}{35}$ (13) $4\frac{12}{45}$ (14) $3\frac{1}{2}$ (15) $2\frac{22}{171}$

مشق 3.8

(1) 20 رپيا (2) 7 ڪارون (3) 28 ٽڪرا (4) 4 دفعا

(5) $25\frac{1}{4}$ميٽر (6) $5\frac{1}{2}$ ميٽر (7) 33 بوتلون (8) $3\frac{1}{2}$ ڪلوميٽر

مشق 3.9

(1) $\frac{113}{168}$ (2) $41\frac{1}{3}$ (3) $1\frac{5}{66}$ (4) $3\frac{5}{6}$ (5) $\frac{5}{8}$

(6) $1\frac{13}{56}$ (7) $3\frac{17}{27}$ (8) $3\frac{20}{27}$ (9) $\frac{11}{105}$ (10) $\frac{525}{24}$

(11) $\frac{194}{3}$ (12) $\frac{115}{6}$

جائزي واري مشق3

.1 (i) صحيح (ii) صحيح (iii) غلط (iv) صحيح
(v) صحيح (vi) صحيح (vii) صحيح (viii) صحيح

.2 (i) $10\frac{3}{20}$ رپيا (ii) افضل کي $\frac{1}{10}$ حصو چاڪليٽ بار وڏيڪ مليو.

(iii) 300 رپيا (iv) $\frac{3}{8}$ ميٽر ربن بچي (v) 202 پيڪٽ (vi) 800 ٽڪٽ

(vi) $15\frac{11}{24}$ (vii) $\frac{15}{16}$

جواب

مشق 4.1

(الف)

(1) 28.78	(2) 40.967	(3) 99.67	(4) 257.253
(5) 47.443	(6) 97.475	(7) 1131.84	(8) 711.047
(9) 100.44	(10) 295.357	(11) 322.826	(12) 911.565

(ب)

(1) 19.22	(2) 41.165	(3) 51.13	(4) 256.753
(5) 42.103	(6) 605.78	(7) 441.08	(8) 638.087
(9) 31.1	(10) 113.044	(11) 611.11	(12) 130.325

مشق 4.2

(الف) 0.08, 34.25, 3.36, 52.30, 38.66

(ب)

(1) 1.75	(2) 17.5	(3) 175	(4) 350.58
(5) 3505.8	(6) 35058	(7) 81.5	(8) 815
(9) 8150	(10) 3244.23	(11) 32442.3	(12) 324423
(13) 0.067	(14) 0.67	(15) 6.7	

مشق 4.3

(1) 0.6675	(2) 0.06675	(3) 0.006676	(4) 3.589
(5) 0.3589	(6) 0.03589	(7) 81.54	(8) 8.154
(9) 0.8154	(10) 0.0085	(11) 0.00085	(12) 0.000085

مشق 4.4

(ب)

(1) 3.25	(2) 32.5	(3) 3.9	(4) 21
(5) 2.8	(6) 29.75	(7) 34	(8) 38.25
(9) 1.91	(10) 3.152	(11) 172.06	(12) 48321
(13) 114.75	(14) 9.54	(15) 1211.475	(16) 688.5
(17) 16469.448	(18) 33257.388		

مشق 4.5

(الف)

(1) 0.13	(2) 1.3	(3) 0.013	(4) 0.6
(5) 0.08	(6) 0.61	(7) 1.2	(8) 4.9
(9) 0.077	(10) 1.399	(11) 5.693	(12) 9.67

(ب)

(1) 0.894	(2) 14.94	(3) 32.86	(4) 2.425
(5) 0.013	(6) 0.111	(7) 7.299	(8) 3.052
(9) 174.096			

جواب

مشق 4.6

(1) 0.26 (2) 0.774 (3) 12.75 (4) 23.98
(5) 0.15 (6) 0.006 (7) 0.44 (8) 0.21
(9) 0.078 (10) 0.003 (11) 0.0001 (12) 0.088
(13) 0.2322 (14) 2.125 (15) 4.1965

مشق 4.7

(الف)
(1) 56.04 (2) 0.9048 (3) 4.284 (4) 81.84 (5) 17.8068
(6) 0.4824 (7) 1279.356 (8) 548.1025 (9) 925.934

(ب)
(1) 0.112 (2) 0.225 (3) 0.0046 (4) 0.014
(5) 0.01625 (6) 0.0006 (7) 0.0016 (8) 0.945
(9) 0.01612 (10) 0.01254 (11) 0.0125 (12) 0.1057

(ج)
(1) 3.5 (2) 2.73 (3) 2.66 (4) 0.603
(5) 8.01 (6) 13.26 (7) 44.304 (8) 23.1
(9) 18.33 (10) 49.83 (11) 213.18 (12) 72.22

مشق 4.8

(الف)
(1) 3.6 (2) 24 (3) 14.7 (4) 112
(5) 0.547 (6) 1.09 (7) 56 (8) 112
(9) 128 (10) 27.16 (11) 2502 (12) 57

(ب)
(1) 0.08 (2) 0.6 (3) 0.6 (4) 0.09
(5) 0.11 (6) 0.013 (7) 2.4 (8) 1.131
(9) 0.03 (10) 1.193 (11) 0.012 (12) 0.6
(13) 25.6 (14) 1.3 (15) 0.014

مشق 4.9

(1) 1.25 (2) 1.666 (3) 0.8 (4) 0.7
(5) 2.142 (6) 1.555 (7) 0.625 (8) 2.555
(9) 4.571 (10) 3.461 (11) 3.333 (12) 0.642
(13) 0.687 (14) 0.416 (15) 0.85 (16) 2.083
(17) 9.423 (18) 31.25 (19) 1.2 (20) 0.92

مشق 4.10

(1) 5.9 (2) 123.7175 (3) 34.06 (4) 16.63 (5) 6.015
(6) 79.38 (7) 46.196 (8) 26.382 (9) 21.454 (10) 194.711

جواب

مشق 4.11

(الف)

(1) 2 (2) 6 (3) 8 (4) 7 (5) 10 (6) 8
(7) 8 (8) 50 (9) 59 (10) 78 (11) 82 (12) 100

(ب)

(1) 32.4 (2) 25.2 (3) 6.2 (4) 6.4
(5) 76.8 (6) 95.2 (7) 12.9 (8) 6.0
(9) .3.4 (10) 11.8 (11) 50.5 (12) 60.2

(ج)

(1) 32.39 (2) 25.06 (3) 6.78 (4) 6.42
(5) 76.80 (6) 8.48 (7) 0.96 (8) 58.19
(9) 4.01 (10) 40.98 (11) 70.49 (12) 19.02

مشق 4.12

(الف)

(1) 0.875 (2) 0.9 (3) 0.4 (4) 0.68
(5) 1.22 (6) 0.95 (7) 1.225 (8) 0.8875
(9) 0.902 (10) 0.316 (11) 0.83 (12) 0.2775
(13) 0.97125 (14) 0.551 (15) 0.0999

(ب)

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $1\frac{1}{20}$ (3) $3\frac{14}{25}$ (4) $\frac{113}{200}$ (5) $\frac{23}{1000}$ (6) $\frac{1}{4}$
(7) $\frac{69}{200}$ (8) $35\frac{253}{500}$ (9) $\frac{8}{125}$ (10) $\frac{189}{200}$ (11) $41\frac{5}{8}$ (12) $46\frac{64}{625}$

مشق 4.13

(1) پنهي مرغين جو ڪل وزن 3.135 ڪلوگرام
(2) 102.25 ڪلوگرام اٽو وڌيڪ وکِيو
(3) پنهي شين جو ڪل وزن 11.44 گرام
(4) 31993.25 رپيا
(5) 70372.50 رپيا
(6) 89.58 ميٽر تار بچي
(7) 12.50 ميٽر ٽڪر بچيو.
(8) 7 ڊريسون
(9) 0.12 ڪلوگرام لوڻ روزانو استعمال ڪيو
(10) 156.50 رپيا

مشق 4.14

(الف)

(1) 0.25 (2) 0.3 (3) 0.35 (4) 0.4
(5) 0.65 (6) 0.7 (7) 0.8 (8) 0.85
(9) 0.95 (10) 0.99 (11) 1.05 (12) 1.15

(ب)

(1) $\frac{4}{5}$, 80% (2) $\frac{17}{50}$, 34% (3) $\frac{14}{25}$, 56% (4) $\frac{63}{100}$, 63%
(5) $\frac{11}{20}$, 55% (6) $\frac{33}{50}$, 66% (7) $3\frac{9}{20}$, 345% (8) $3\frac{3}{5}$, 360%
(9) $5\frac{1}{2}$, 550% (10) $2\frac{1}{20}$, 205% (11) $25\frac{1}{2}$, 2550% (12) $55\frac{1}{4}$, 5525%

جواب

(ج)
(1) 80% (2) 24% (3) 55% (4) 62.5%
(5) 42.5% (6) 41.6% (7) 31.6% (8) 56.6%
(9) 142% (10) 180%

مشق 4.15

(1) 216 چوڪرا (2) 495 شاگرد (3) 630 ملازم (4) 1586 گهر
(5) 240 شاگرد (6) 90 ڪارون (7) 1501.50 رپيا

جائزي واري مشق 4

(الف) (1) 100 (2) 100 (3) 0.65 (4) 4.444 (5) 4.95
(ب) (1) 0.016, 0.463, 1.995, 2.087 (2) 5.661
(3) موبائيل ٽاور 10.09 ميٽر وڌيڪ اوچو آهي (5) 0.6
(ج) (1) 4 ڊريسون (2) 1680 مارڪون (3) (i) 15.75 (ii) 3.42 (iii) 242 (iv) 11

مشق 5.1

(الف)
(1) 1 ڪلوميٽر 600 ميٽر (2) 2 ڪلوميٽر 483 ميٽر
(3) 1 ڪلوميٽر 386 ميٽر (4) 6 ڪلوميٽر 34 ميٽر
(5) 8 ڪلوميٽر 324 ميٽر (6) 7 ڪلوميٽر 495 ميٽر

(ب)
(1) 4 ميٽر (2) 7 ميٽر 50 سينٽي ميٽر
(3) 3 ميٽر 85 سينٽي ميٽر (4) 8 ميٽر 10 سينٽي ميٽر
(5) 2 ميٽر 5 سينٽي ميٽر (6) 5 ميٽر 67 سينٽي ميٽر
(7) 6 ميٽر 84 سينٽي ميٽر (8) 9 ميٽر 98 سينٽي ميٽر

(ج)
(1) 3 ميٽر 5 ملي ميٽر (2) 63 سينٽي ميٽر 4 ملي ميٽر
(3) 59 سينٽي 3 ملي ميٽر (4) 40 سينٽي ميٽر
(5) 29 سينٽي ميٽر 5 ملي ميٽر (6) 44 سينٽي ميٽر 7 ملي ميٽر
(7) 60 سينٽي ميٽر 9 ملي ميٽر (8) 89 سينٽي ميٽر 9 ملي ميٽر

(د)
(1) 8000 ميٽر (2) 20340 ميٽر (3) 1500 سينٽي ميٽر
(4) 2545 سينٽي ميٽر (5) 350 ملي ميٽر (6) 1 ڪلوميٽر 200 ميٽر
(7) 3 ڪلوميٽر 785 ميٽر (8) 15 ميٽر 2 سينٽي ميٽر
(9) 85 سينٽي ميٽر (10) 472 سينٽي ميٽر 5 ملي ميٽر

(ح)
(1) 7 ميٽر (2) 8 ميٽر (3) 9 ميٽر (4) 4 ميٽر
(5) 1 ميٽر (6) 5 ميٽر (7) 6 ميٽر (8) 100 ميٽر

مشق 5.2

(الف)
(1) 109 ڪلوميٽر 72 ميٽر (2) 885 ميٽر 44 سينٽي ميٽر
(3) 8 ڪلوميٽر 80 ميٽر (4) 14 ميٽر 30 سينٽي ميٽر
(5) 5 ڪلوميٽر 242 ميٽر (6) 111 سينٽي ميٽر 5 ملي ميٽر
(7) 16 ڪلوميٽر 180 ميٽر (8) 14 ميٽر 22 سينٽي ميٽر

جواب

(ب) (1) 8 ڪلوميٽر 91 ميٽر (2) 56 ڪلوميٽر 3 ميٽر
(3) 1 ڪلوميٽر 742 ميٽر (4) 23 سينٽي ميٽر 5 ملي ميٽر
(5) 2 ڪلوميٽر 420 ميٽر (6) 22 ميٽر 37 سينٽي ميٽر
(7) 2 ڪلوميٽر 805 ميٽر (8) 5 سينٽي ميٽر 3 ملي ميٽر

مشق 5.3

(1) 3 ميٽر 92 سينٽي ميٽر ربن بچي. (2) ڪل مفاصلو 1 ڪلوميٽر 457 ميٽر.
(3) 79 سينٽي ميٽر جڳهه بچي. (4) ريلوي اسٽيشن، 129 ميٽر.
(5) ڪل ڊيگهه آهي 12 سينٽي ميٽر 2 ملي ميٽر. (6) حامد 117 ميٽر اڳتي آهي.
(7) حادثي کان پهريائين ڪار 116 ڪلوميٽر هلي آهي.
(8) هن جو دوست 1 ميٽر 5 سينٽي ميٽر ڊگهو آهي.

مشق 5.4

(الف) (1) 120 منٽ (2) 480 منٽ (3) 720 منٽ
(4) 1620 منٽ (5) 1740 منٽ (6) 2040 منٽ

(ب) (1) 300 سيڪنڊ (2) 600 سيڪنڊ (3) 1200 سيڪنڊ
(4) 2700 سيڪنڊ (5) 3300 سيڪنڊ (6) 3600 سيڪنڊ
(7) 4500 سيڪنڊ (8) 5100 سيڪنڊ

(ج) (1) 19 ڪلاڪ 40 منٽ (2) 20 ڪلاڪ 50 منٽ (3) 24 ڪلاڪ 50 منٽ
(4) 37 ڪلاڪ 5 منٽ (5) 30 ڪلاڪ 15 منٽ (6) 39 ڪلاڪ 35 منٽ

(د) (1) 36 منٽ 25 سيڪنڊ (2) 4 منٽ 35 سيڪنڊ (3) 5 منٽ 50 سيڪنڊ
(4) 11 منٽ 50 سيڪنڊ (5) 16 منٽ 30 سيڪنڊ (6) 23 منٽ 15 سيڪنڊ

(ح) (1) 1 ڪلاڪ 3 منٽ 20 سيڪنڊ (2) 1 ڪلاڪ 8 منٽ 20 سيڪنڊ
(3) 1 ڪلاڪ 12 منٽ 40 سيڪنڊ (4) 1 ڪلاڪ 16 منٽ 35 سيڪنڊ
(5) 1 ڪلاڪ 18 منٽ 45 سيڪنڊ (6) 1 ڪلاڪ 21 منٽ 55 سيڪنڊ

مشق 5.5

(الف) (1) 51 منٽ 20 سيڪنڊ (2) 1 ڪلاڪ 7 منٽ 14 سيڪنڊ
(3) 8 ڪلاڪ 37 منٽ (4) 6 ڪلاڪ 16 منٽ 16 سيڪنڊ
(5) 6 ڪلاڪ 4 منٽ 29 سيڪنڊ

(ب) (1) 13 منٽ 51 سيڪنڊ (2) 5 منٽ 35 سيڪنڊ (3) 7 منٽ
(4) 2 ڪلاڪ 28 منٽ (5) 1 ڪلاڪ 44 منٽ 50 سيڪنڊ.

جواب

مشق 5.6

(1) 6 هفتا 4 ڏينهن (2) 11 هفتا 3 ڏينهن (3) 30 هفتا 3 ڏينهن
(4) 334 هفتا 5 ڏينهن (5) 15 مهينا (6) 26 مهينا 20 ڏينهن
(7) 23 مهينا 20 ڏينهن (8) 21 مهينا 20 ڏينهن (9) 5 سال 6 مهينا
(10) 6 سال 10 مهينا (11) 4 سال 1 مهينو (12) 20 سال 4 مهينا

مشق 5.7

(1) علي، عمر کان 20 منٽ گهٽ راند ڪيڏيو. (2) 2 ڪلاڪ 10 منٽ
(3) 3 مهينا 32 ڏينهن (4) 2 ڪلاڪ 26 منٽ (5) 1 ڪلاڪ 14 منٽ

مشق 5.8

(الف)

(1) 20°C	(2) 35°C	(3) 40°F	(4) 85°F

(ب)

(1) 5°C	(2) 25°C	(3) 35°C	(4) 20°C	(5) 95°C
(6) 110°C	(7) 125°C	(8) 135°C	(9) 50°C	(10) 75°C
(11) 110°C	(12) 120°C			

(ج)

(1) 86°F	(2) 113°F	(3) 185°F	(4) 131°F	(5) 194°F
(6) 50°F	(7) 68°F	(8) 140°F	(9) 176°F	(10) 230°F

مشق 5.9

(1) 95°F (2) جيڪب آباد شهر جو گرمي پد، حيدرآباد شهر جي گرمي پد کان 104°F وڌيڪ رهيو.
(3) 40°C (4) تفاوت 9°F آهي (5) تفاوت 18°F آهي

جائزي واري مشق 5

.1 (i) 28648 ميٽر (ii) 4897 سينٽي ميٽر (iii) 769 ملي ميٽر (iv) 6798 ملي ميٽر

·2 (i) 1 ڪلاڪ 4 منٽ 37 سيڪنڊ (ii) 1 ڏينهن 13 ڪلاڪ 13 منٽ
(iii) 8 ميٽر 51 سينٽي ميٽر 4 ملي ميٽر

·3 (i) 44 ڪلوميٽر 577 ميٽر (ii) 1 ميٽر 27 سينٽي ميٽر 4 ملي ميٽر
(iii) 36 ڪلاڪ 43 منٽ

4. (i) b (ii) b (iii) d (iv) a

5. (i) 12:35 (ii) 10:30

.6 (i) 45 منٽ (ii) 1 ڪلاڪ 5 منٽ

جواب

مشق 6.1

(1) 180 رپيا (2) 528. 50 رپيا (3) 770 رپيا (4) 6000 رپيا
(5) 5.50 رپيا (6) 40 رپيا (7) 4.50 رپيا (8) 20.50 رپيا
(9) 12800 رپيا (10) 62.78 رپيا

مشق 6.2

(1) 400 رپيا (2) 360 رپيا (3) 105 رپيا (4) $7\frac{1}{2}$ ڪلاڪ
(5) 4800 رپيا (6) 4680 ڪلوميٽر (7) 21 قميصون
(8) 936 مسافر (9) 1163.4 ڪلوگرام (10) 29880 رپيا

مشق 6.3

1. (i) غلط (ii) صحيح
2. (i) 1:2 (ii) 5:8 (iii) 5:21 (iv) 500:3
3. (i) سبتو تناسب (ii) ابتو تناسب (iii) أبتو تناسب (iv) سُبتو تناسب
4. 48 رپيا 5. 26.25 ڪلوميٽر 6. 10 مزدور
7. $7\frac{1}{2}$ لٽر 8. 120 سپاهي 9. 66 هاري

جائزي واري مشق 6

1. 54 رپيا 2. 650 رپيا 3. 90 رپيا 4. 4 ڏينهن
5. 120 رپيا 6. 5000 پنا 7. 2000 ڪلوميٽر

مشق 7.1

2. (i) سوڙهي ڪند (ii) ويڪري ڪند (iii) گوني ڪند
(iv) أبتي ڪند (v) سڌي ڪند (vi) سوڙهي ڪند
(vii) أبتي ڪند (viii) ويڪري ڪند (xv) گوني ڪند

مشق 7.2

1. (i) 335° (ii) 330° (iii) 270° (iv) 280°

جواب

مشق 7.3

.1 (i) ها (ii) ها (iii) نہ (iv) نہ

.2 نہ، چاڪاڻ تہ انهن ڪي عام چوٽي نہ آهي

3. (i) 30° (ii) 14° (iii) 45° (iv) 52° (v) 75°

4. (i) 155° (ii) 135° (iii) 110° (iv) 82° (v) 37°

.5 (i) ڪامپليمينٽري ڪندون (ii) سپليمينٽري ڪندون

(iii) سپليمينٽري ڪندون (iv) ڪامپليمينٽري ڪندون

(v) سپليمينٽري ڪندون (vi) ڪامپليمينٽري ڪندون

6. (i) 45° (ii) 90°

.7 (i) نہ (ii) نہ (iii) ها

مشق 7.7

.1 (i) رامبس (ii) لغڙ (iii) ٽرئيپيزم (iv) لغڙ

جائزي واري مشق 7

.1 گوني ڪند

.2 (i) سڌي ڪند (ii) گوني ڪند (iii) سڌي ڪند

.4 (i) نہ (ii) ها (iii) نہ (iv) ها

.5 ٽي چوڪندا نهندا: (i) چوڪندو AEDF (ii) چوڪندو BDEF (iii) چوڪندو CDFE

.6 ٽيپور پاسا ٽڪندا: ΔABD, ΔFGE, ΔGEC, ECD, ΔAEF, ΔBFG

ٽرئيپيزم: ⏢ FEBC, ⏢ FDGC, ⏢FACG, ⏢BAGE

پوروچوٽ پاسو چوڪندو: ☐FDCB

رامبس: ◊EDGC, ◊FEBG, ◊FAEG

.7 70°

مشق 8.1

(الف) (i) × (ii) ✓ (iii) ✓ (iv) ✓ (v) ×

(vi) ✓ (vii) ✓ (viii) ✓ (ix) ×

(ب) (1) (الف) سينٽي ميٽر (ب) چورس سينٽي ميٽر (2) (الف) سينٽي ميٽر(ب) چورس سينٽي ميٽر

(3) (الف) ميٽر (ب) چورس ميٽر

(ج) (1) (الف) سينٽي ميٽر (ب) چورس سينٽي ميٽر (2) (الف) سينٽي ميٽر(ب) چورس سينٽي ميٽر

(3) (الف) ميٽر (ب) چورس ميٽر (4) (الف) ميٽر (ب) چورس ميٽر

جواب

مشق 8.2

(الف) (1) 7 سينٽي ميٽر (2) 100 ملي ميٽر (3) 80 ملي ميٽر

(ب) (1) 64000 چورس سينٽي ميٽر (2) 980100 چورس سينٽي ميٽر
(3) 592900 چورس سينٽي ميٽر (4) 1518000 چورس سينٽي ميٽر

(ج) (1) ايراضي = 6 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 10 سينٽي ميٽر
(2) ايراضي = 5 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 12 سينٽي ميٽر
(3) ايراضي = 12 چورس سنيٽي ميٽر، احاطو = 12 سينٽي ميٽر
(4) ايراضي = 16 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 14 سينٽي ميٽر
(5) ايراضي = 45 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 28 سينٽي ميٽر
(6) ايراضي = 28 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 28 سينٽي ميٽر
(7) ايراضي = 9 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 13 سينٽي ميٽر
(8) ايراضي = 28 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 23 سينٽي ميٽر

(د) (1) ايراضي = 16 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 16 سينٽي ميٽر
(2) ايراضي = 36 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 24 سينٽي ميٽر
(3) ايراضي = 56.25 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 30 سينٽي ميٽر
(4) ايراضي = 67.24 چورس سينٽي ميٽر، احاطو = 328 سينٽي ميٽر
(5) ايراضي = 3136 چورس ملي ميٽر، احاطو = 224 ملي ميٽر
(6) ايراضي = 8464 چورس ملي ميٽر، احاطو = 368 ملي ميٽر

(ح) (1) E (2) F (3) A، B، C، D ۽ F
(4) E (5) A ۽ D، B ۽ E، C ۽ F

مشق 8.3

(1) 280 ميٽر احاطو آهي (2) 49 چورس ميٽر ايراضي آهي.
(3) 240 سينٽي ميٽر ڊگهو (4) ايراضي = 3400 چورس ميٽر ۽ احاطو = 300 ميٽر
(5) 860 سينٽي ميٽر جهالر آهي (6) چورس جي ايراضي = 625 چورس ميٽر
(7) مستطيل جي ايراضي = 600 چورس ميٽر
(8) (i) 180 چورس ميٽر (ii) 100 چورس ميٽر (iii) فرش 80 چورس ميٽر آهي.

جائزي واري مشق 8

(الف)

(1) d (2) c (3) c
(4) c (5) c (6) b

(ب) (1) پاسو x 4 (2) (ڊيگهه + ويڪر) × 2
(3) احاطو = 28 سينٽي ميٽر، ايراضي = 49 چورس ميٽر
(4) احاطو = 26 سينٽي ميٽر، ايراضي = 40 چورس سينٽي ميٽر

جواب

مشق 9.1

(1) سراسري = 16　(2) سراسري = 4　(3) سراسري = 7.875

(4) سراسري = 9.625　(5) سراسري = $\frac{49}{80}$　(6) سراسري = $\frac{1009}{3000}$

(7) سراسري = 3.85　(8) سراسري = 8.33

(9) سراسري = $7\frac{763}{900}$　(10) سراسري = 27.66

مشق 9.2

(1) سراسري مارڪون = 68.4　(2) سراسري روزانو خرچ = 19 رپيا

(3) سراسري گرمي پد = 40.6°C　(4) سراسري 2 سيپارا

(5) سراسري اسڪور = 70　(6) سراسري ڪمائي = 634 رپيا

(7) سراسري رفتار = 70 ڪلوميٽر في ڪلاڪ　(8) سراسري رفتار = 47.5 ڪلوميٽر في ڪلاڪ

(9) سراسري رنسون = 9　(10) سراسري برسات = 8 ملي ميٽر

مشق 9.3

.2 (i) 15 ملين　(ii) 30 ملين　(iii) 35 ملين

(iv) سال 1990　(v) سال 2010　(vi)

سال	1990	1995	2000	2005	2010
آدمشماري ملين ۾	10	15	30	35	40

.3 (i) فيبروري　(ii) مئي　(iii) 5500 روپيا

(iv) 7 هزار　(v) جنوري ۽ اپريل　(vi) مارچ

(vi) 10 هزار　(vii) 6 هزار

جائزي واري مشق 9

.1 (i) سراسري = 5.83　(ii) سراسري = 30

.2 سراسري = 19

.3 80 رنسون

.4 (i) 3　(ii) 5　(iii) 2　(iv) 4　(v) 8　(vi) 9

.5 (i) 30　(ii) 40　(iii) 20　(iv) 60　(v) 70　(vi) 80

.6 (i) 16　(ii) 31.25　(iii) بارگراف